

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TERAPIA OCUPACIONAL**

JULIANA DE FÁTIMA LOPES

**INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAÇÃO DE FATORES DE RISCO E
PROTEÇÃO À RETINOPATIA DA PREMATURIDADE EM UTI NEONATAL**

**SÃO CARLOS-SP
2014**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TERAPIA OCUPACIONAL**

JULIANA DE FÁTIMA LOPES

**INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAÇÃO DE FATORES DE RISCO E
PROTEÇÃO À RETINOPATIA DA PREMATURIDADE EM UTI NEONATAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos, como exigência para obtenção do título de Mestre em Terapia Ocupacional

Orientadora: Profa. Dra. Claudia Maria Simões
Martinez

**SÃO CARLOS-SP
2014**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

L864ii

Lopes, Juliana de Fátima.

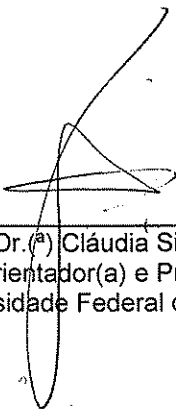
Instrumento para identificação de fatores de risco e
proteção à retinopatia da prematuridade em UTI neonatal /
Juliana de Fátima Lopes. -- São Carlos : UFSCar, 2014.
132 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São
Carlos, 2014.

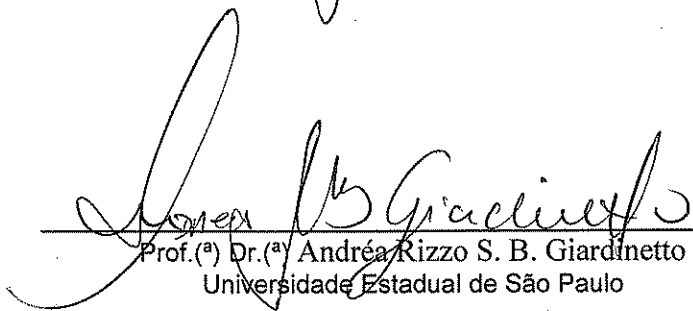
1. Terapia ocupacional. 2. Unidade de tratamento
intensivo neonatal. 3. Bibliometria. 4. Fatores de risco e
proteção. 5. Retinopatia da prematuridade. I. Título.

CDD: 615.8515 (20^a)

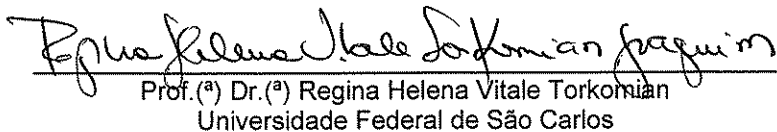
FOLHA DE APROVAÇÃO DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DO(A)
ALUNO(A) JULIANA DE FÁTIMA LOPES, DEFENDIDA PUBLICAMENTE EM 25
DE FEVEREIRO DE 2014.



Prof.^(a) Dr.^(a) Cláudia Simões Martinez
Orientador(a) e Presidente
Universidade Federal de São Carlos



Prof.^(a) Dr.^(a) Andréa Rizzo S. B. Giardinetto
Universidade Estadual de São Paulo



Prof.^(a) Dr.^(a) Regina Helena Vitale Torkomian
Universidade Federal de São Carlos

Homologado na CPG-PPGTO na
____ª Reunião no dia
____/____/____

AGRADECIMENTOS

Á **Deus**, por permitir que este sonho se concretizasse em minha vida. Obrigada Senhor por trilhar os meus caminhos!

Á minha família: **Gentil (pai), Antonia (mãe), Adriana (irmã) e Livia (irmã)**. Obrigada pela compreensão, incentivo e apoio que vocês me deram. Vocês são muito importantes para mim! Amo muito vocês!

Às minhas amigas: **Daire e Giovanna**. Obrigada por estarem sempre do meu lado, pelos momentos alegres e divertidos que passamos juntas!

À **Profª Claudia Maria Simões Martinez**, pela oportunidade que me deu para realizar este trabalho. Obrigada por todo aprendizado, orientações e conselhos!

Á **Profª Cristina P.I. Hayashi** por toda contribuição. Sua ajuda foi essencial na realização deste trabalho!

Às Professoras: **Marina Silveira Palhares, Andrea R.S.B. Giardinetto, Regina H.V. Torkomian Joaquim e Mônica Vernek**. Obrigada por todas as contribuições e sugestões que vocês deram para o crescimento deste trabalho.

À **Luciana Pizzani e Aline Coppede** por toda contribuição e ajuda!

Às minhas colegas de mestrado: **Débora, Cristina, Tatiana e Andressa**. Obrigada pelos momentos prazerosos e difíceis que passamos juntas.

Aos integrantes do Grupo de pesquisa do CNPQ liderado pela Profa. Claudia: **Profª Patricia C. S. Della Barba, Mariana Manzini, Raquel Pinheiro, Thais Idemori e Ana Flávia Rodrigues**. Obrigada por todo aprendizado e crescimento profissional que o grupo me proporcionou.

RESUMO

As UTIs Neonatais são destinadas aos recém-nascidos de alto risco, como no caso dos prematuros. O ambiente na UTI Neonatal é um fator de proteção à vida, mas pode vir a ser inapropriado para o desenvolvimento neuropsicomotor do prematuro, especificamente em relação aos aspectos visuais. O objetivo geral deste trabalho foi elaborar e propor um protocolo de avaliação do contexto da UTI Neonatal, na forma de um *check list*, para identificação de fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros. Além disso, teve como objetivos específicos: Mapear e descrever a produção científica nacional e internacional sobre as Unidades de Terapia Intensiva Neonatais em relação às variáveis relacionadas ao desenvolvimento visual dos prematuros; Identificar os fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual de recém-nascidos prematuros presentes em unidades de terapia intensiva neonatais, expressos na literatura. A metodologia utilizada foi a análise bibliométrica dos trabalhos recuperados nas bases de dados nacionais e internacionais: BVS, ScienceDirect e Scopus. Foram produzidos indicadores bibliométricos analisados sob a classificação em duas categorias: Categoria 1- Temáticas Primárias (TP) e Categoria 2- Temáticas Secundárias (TS). Como o foco deste estudo recai nos estudos classificados em Temáticas Primárias, foram analisados e categorizados nos seguintes temas: “Retinopatia da Prematuridade Fatores de Risco, Incidência, Prevalência, Triagem e Prevenção”, “Retinopatia da Prematuridade Tratamento”, “Desenvolvimento Normal”, “Retinopatia da Prematuridade Instrumento”, “Retinopatia da Prematuridade Ambiente” e “Retinopatia da Prematuridade Teoria”. Foram identificados nestes estudos os fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros. Estes fatores permitiram a construção do *check list* (inicialmente com a versão parcial e depois a versão final). Como a maioria dos estudos (97,7%) abordam sobre a Retinopatia da Prematuridade (ROP), o instrumento irá auxiliar na identificação dos fatores de risco e proteção ao desenvolvimento da ROP nos prematuros no contexto da UTI Neonatal. Pretende-se no futuro disponibilizar o instrumento aos profissionais que atuam em UTIs Neonatais, para assim prevenir a ROP em prematuros e com isso diminuir a incidência e progressão da doença.

Palavras-chave: UTI Neonatal; Desenvolvimento Visual; Bibliometria; Fatores de Risco e Proteção; Retinopatia da Prematuridade.

ABSTRACT

The Neonatal ICUs are designed for newborns at high risk, as in the case of premature infants. The environment in the NICU is a protective factor for life, but may prove to be inappropriate for the neurological development of preterm, specifically in relation to visual aspects. The aim of this study was to develop and propose a protocol for evaluating the context of the NICU, as a checklist to identify the risk and protective factors visual development of premature infants. Moreover, had the following specific objectives: Map and describe the national and international scientific literature on the Neonatal Intensive Care Units in respect of related visual development of premature variables; Identify the risk factors and protection to the visual development of premature newborns present in neonatal intensive care units, expressed in the literature. The methodology was based on bibliometric analysis of papers retrieved on the basis of national and international data: VHL, ScienceDirect and Scopus. Bibliometric indicators analyzed under the classification into two categories were produced: Category 1 - Primary Issue (TP) and Category 2 - Issue Secondary (TS). Since the focus of this study lies in the studies classified into Primary Issue, were analyzed and categorized into the following themes: " Retinopathy of Prematurity Risk Factors, Incidence, Prevalence, Screening and Prevention ", " Retinopathy of Prematurity Treatment ", " Normal Development ", " Retinopathy of Prematurity Instrument ", " Environment and Retinopathy of Prematurity " Retinopathy of Prematurity Theory ". These studies the risk factors and protection to the visual development of preterm infants were identified. These factors allowed the construction of check list (initially with partial version and then the final version). As most of the studies (97.7 %) address on the Retinopathy of Prematurity (ROP), the instrument will help identify risk and protective for the development of ROP in premature infants in the NICU context factors. It is intended in the future instruments available to professionals in neonatal ICUs, thereby preventing ROP in premature and thereby reduce the incidence and progression of disease.

Keywords: Neonatal ICU, and Visual Development; Bibliometrics; Risk and Protective Factors; Retinopathy of Prematurity.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	10
1.1. As Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) o recém-nascido pré-termo	10
1.2. Ambiente da UTI Neonatal: Fatores de Risco e Proteção ao Desenvolvimento Visual dos Prematuros	13
1.3. A Bibliometria como recurso metodológico no estudo do tema relativo ao desenvolvimento visual dos prematuros	17
2. OBJETIVOS	20
2.1. Geral	20
2.2. Específicos	20
3. MÉTODO	20
3.1. Delineamento da pesquisa	20
3.2. Materiais e equipamentos	20
3.3. Fontes de Dados	21
3.4. Procedimentos Metodológicos	24
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
4.1. Indicadores Bibliométricos da Produção Científica sobre UTI Neonatal relacionada às variáveis do Desenvolvimento Visual de Prematuros	28
4.2 Identificação da Produção Científica nas bases BVS, Science Direct e Scopus	28
4.2.1. Indicadores bibliométricos analisados: Idioma, Frequência dos Periódicos, Tipologia dos estudos, Delineamentos empregados nas pesquisas e Temáticas Principais identificadas nas pesquisas	29
4.2.1.1. Idioma	29
4.2.1.2. Frequência dos periódicos	30
4.2.1.3. Tipologia dos estudos	32
4.2.1.4. Delineamentos empregados nas pesquisas	33
4.2.1.5. Temáticas Principais identificadas nas pesquisas	35

4.3 Procedimentos para elaboração do checklist de ações e condições do contexto das UTIs Neonatais para identificação dos fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual de recém-nascidos prematuros	44
4.4 O produto final: Checklist para auxiliar os profissionais das UTIs Neonatais na identificação dos fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual de recém-nascidos prematuros	51
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
6. REFERÊNCIAS	64
ANEXO	77
APÊNDICE	125

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Frequência dos artigos disponíveis e selecionados nas bases de dados científicas	26
Tabela 2- Números de artigos selecionados nas bases BVS, Science Direct e Scopus	29
Tabela 3- Indicadores de periódicos na BVS, Science Direct e Scopus	30
Tabela 4- Categorias dos estudos classificados como Temáticas Primárias	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Idioma dos registros	30
Figura 2- Tipologia dos registros	32
Figura 3- Indicadores do delineamento dos registros	34
Figura 4- Check list final	52

1. INTRODUÇÃO

1.1- As Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e o recém-nascido pré-termo

As Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN) são destinadas ao atendimento de pacientes graves ou de risco, dispõem de assistência médica e de enfermagem ininterruptas, equipamentos específicos e acesso às tecnologias diagnósticas e terapêuticas (SOBRAFIR, 1998). Os recém-nascidos com instabilidade hemodinâmica ou em funções vitais, aqueles com alto risco de mortalidade e que requeiram vigilância clínica, monitorização e ou tratamentos intensivos são população alvo para as UTIN, como é o caso dos prematuros (RUGGOLO, 2000).

De acordo com Linhares (2004), a prematuridade leva a uma série de fatores de risco associados, constituindo uma cadeia de adversidades biológicas simultâneas e sucessivas decorrentes da própria condição de risco neonatal. Crianças prematuras têm chance maior de apresentar algum problema de saúde a curto ou a longo prazo (SALT; REDSHAW, 2006).

Na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) o pré-termo permanece exposto a uma série de eventos que podem ser considerados estressantes, os quais proporcionam um completo descompasso entre os estímulos evolutivamente esperados pelo SNC e os que ele recebe na UTI neonatal (SILVA, 2003). Assim, apesar de todo aparato tecnológico e da qualificação dos profissionais que atuam nas UTIN, os eventos estressantes constituem-se como um fator de risco para o desenvolvimento de sequelas nos usuários (SARAIVA, 2004). Quando o prematuro enfrenta diversas condições adversas associadas à imaturidade orgânica, ele fica exposto à estimulação sensorial oriunda da UTI Neonatal e susceptível a apresentar problemas que podem prejudicar o funcionamento adequado do sistema nervoso em desenvolvimento (GRUNAU, 2000).

O ambiente na UTI Neonatal pode vir a ser inapropriado para propiciar o desenvolvimento neuropsicomotor do prematuro, interrompendo com frequência o ciclo do estado de sono e alerta. Este ambiente é muito iluminado e com ruídos contínuos, como o alarme de monitores e incubadoras, bombas de infusão venosa, ventiladores, conversações etc. O barulho constante e súbito, bem como a iluminação ambiental

intensa, não favorecem o desenvolvimento cerebral, ocular e auditivo. Quando ocorre o planejamento de uma UTIN, deve-se preocupar em cuidar do prematuro integralmente, diminuindo, principalmente, o estresse (TAMEZ, 2010).

O ambiente da UTIN pode impactar a maturação e organização da visão e audição, e como estas são menos desenvolvidas do que outros sistemas sensoriais, são, portanto, mais suscetíveis a rompimento (RUGOLO, 2005).

O sistema visual é o último dos sistemas sensoriais a se desenvolver. A visão interfere no desenvolvimento dos outros sistemas sensoriais, no sistema motor, no aspecto cognitivo e no aspecto socioemocional; assim a deficiência visual pode levar a alterações no desenvolvimento global da criança (GAGLIARDO, 2003). O desenvolvimento visual sofre influência da maturação neurológica, no qual as sinapses que ocorrem com a chegada dos estímulos favorecem a função visual e a tornam permanentes. Desse modo a maturação pode ser positivamente influenciada pelas experiências visuais facilitadas pelo ambiente (BOTEGA; GAGLIARDO, 1998).

O desenvolvimento e o funcionamento perfeito do sistema visual são de fundamental importância para o indivíduo, sendo que problemas que ocorram nesse sistema podem restringir as relações entre a criança e o meio (GAGLIARDO, 2003). Quando esse desenvolvimento não ocorre à criança, esta apresenta algum tipo de deficiência visual, no qual engloba baixa visão ou cegueira total (CARVALHO, 2005).

A retinopatia da prematuridade (ROP) é muito freqüente em prematuros, caracterizada como uma doença vaso proliferativa. Vários fatores etiológicos foram associados ao desenvolvimento da ROP como peso ao nascimento e idade gestacional baixos, infecções, exposição à luz, oxigenoterapia, entre outros (BONOTTO; MOREIRA; CARVALHO, 2007). O efeito da luminosidade excessiva no neonato pode causar reações lesivas sobre as estruturas óticas que podem agravar a retinopatia. Além disso, a luz excessiva desorganiza o ritmo circadiano hormonal (MARGOTTO, 2011).

Portanto, ficam evidentes as possíveis interferências dos fatores presentes neste contexto de desenvolvimento (UTI Neonatal) da vida de crianças prematuras.

Em relação os aspectos ergonômicos, quanto mais organizados, capacitada e estruturada estiver à equipe de trabalho, melhor será a capacidade de adaptar o ambiente às necessidades da equipe e do neonato, e melhor será seu estímulo para o trabalho, elevando assim seu grau de assistência ao recém-nascido (SARAIVA, 2004).

Com a intervenção ergonômica dentro da UTI Neonatal será possível identificar os problemas existentes na organização do ambiente e colaborar na melhoria do conforto físico-ambiental, arquitetônico e instrumental e diminuir as complicações que possam aparecer aos recém-nascidos prematuros, especificamente nos aspectos visuais (MARGOTTO, 2011).

Os profissionais da saúde que acompanham o desenvolvimento dos recém-nascidos nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) participam da estrutura e da organização dessas unidades, ao planejar e executar as assistências ao RN normal e/ou patológico e sua família, além de implementar rotinas e procedimentos para facilitar o manejo do RN na UTIN (LEONE; TRONCHIN, 1996).

Algumas medidas devem ser adotadas para diminuir os possíveis efeitos negativos e humanizar o ambiente da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Dentre elas estão: revisar o espaço físico da UTIN; dotar a unidade de uma equipe multiprofissional (terapeuta ocupacional, fisioterapeuta, psicólogo, assistente social entre outros); Instituir reuniões com os pais/equipe multidisciplinar para debater as situações vivenciadas pela família; Ter uma sala de espera para os familiares; entre outros (MARGOTTO, 2004).

O terapeuta ocupacional como um profissional da área da saúde, tem se preocupado cada vez mais com a intervenção precoce, buscando a promoção do desenvolvimento infantil e a prevenção de alterações na infância. Dessa maneira, esse profissional tem utilizado diferentes ferramentas para agir precocemente nas alterações que possam interferir no repertório de desempenho funcional dessas crianças (FERREIRA *et. al.*, 2011). Muitas vezes esses profissionais atuam como “engenheiros” no ambiente, de acordo com as necessidades do cliente. Eles analisam os recursos e o contexto do ambiente, para realizar modificações, adaptações ou mudanças para gerar soluções práticas para resolver os problemas existentes (COHN; LEW, 2010).

Para os profissionais terem a oportunidade de aprimorarem seus conhecimentos sobre a UTI Neonatal e o impacto desse ambiente para o desenvolvimento visual dos prematuros, é importante terem acesso à literatura científica, pois os trabalhos científicos documentam a evolução do conhecimento que está sendo construído por seus pares na sua área de atuação.

As pesquisas produzidas necessitam ser transmitidas a outras pessoas com o objetivo de levá-las a obter novas informações (OHIA,1997). A comunicação dos resultados da pesquisa permite que outros profissionais e pesquisadores tenham a oportunidade de identificar as lacunas, as perspectivas e as tendências nas áreas do conhecimento.

O desenvolvimento científico é muito rápido e dinâmico. Muitos países têm investido na área da produção científica, e uma das principais razões para esse investimento é a percepção generalizada de que o conhecimento se tornou essencial para a geração de riqueza e promoção do bem estar social. Assim, torna-se evidente, a importância de controlar, organizar, divulgar e produzir indicadores que representam a produção técnico-científica das unidades produtoras de conhecimento (ABREU et al, 2012; BUFREM; 2005).

Acredita-se que a produção de conhecimento no campo do desenvolvimento visual e da prematuridade possa fornecer elementos importantes para subsidiar as situações do cotidiano dos hospitais e maternidades que lidam com famílias e crianças com risco para problemas visuais.

1.2. Ambiente da UTI Neonatal: Fatores de Risco e Proteção ao Desenvolvimento Visual dos Prematuros

A Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTI Neonatal) é um ambiente artificial, local onde o recém-nascido irá dar prosseguimento à sua maturação fisiológica. Neste ambiente há exposição à ruídos elevados (aparelhos de monitoramento, diálogo entre os profissionais, telefone, abrir e fechar de tampas de lixeiras ou da própria incubadora) e iluminação excessiva (não havendo alternância entre dia e noite), dificultando à abertura dos olhos para interação com o meio circundante. O prematuro possui características anatômicas oculares que permitem a entrada de grande quantidade de luz na retina, necessitando assim de adequação ambiental (MONTEIRO, 2007).

Na UTI Neonatal há predomínio de situações adversas ao prematuro, que são decorrentes tanto das normas e rotinas institucionais, quanto do processo de trabalho, as quais contribuem para o desarranjo do seu organismo. Dessa maneira, o prematuro

fica exposto à realização de técnicas e procedimentos invasivos e dolorosos, que poderão impactar a sua qualidade de vida e seu desenvolvimento neuropsicomotor.

O ambiente também interfere na intensidade da resposta ao estímulo doloroso. Assim, o ambiente deve ser tranquilo, sem muitos ruídos, com baixa luminosidade, promovendo o máximo de conforto possível (SANTOS et al, 2012).

Alguns dos procedimentos que são realizados com os prematuros na UTI Neonatal são: Oxigenoterapia, Fototerapia, Punções venosas, Sondagens orogástricas e vesicais, Glicemias capilares, Realização de curativos, Aspiração de vias aéreas e intubação endotraqueal entre outros. Tudo isso pode gerar desconforto, estresse e dor; além disso pode atrapalhar no desenvolvimento neuropsicomotor do prematuro (SANTOS; RIBEIRO; SANTANA, 2012).

Dentre os problemas ambientais existentes na UTI Neonatal, destaca-se o excesso de iluminação o qual os prematuros são expostos. A qualidade do ambiente iluminado a qual são expostos pode afetar a vida de longa duração. Retinas danificadas devido à Retinopatia da Prematuridade (ROP) ou devido à fototerapia desprotegido são dois exemplos.

Estudos apontam que a Retinopatia da Prematuridade (ROP) tem sido um dos maiores problemas visuais dos prematuros nas UTIs Neonatais (NUNES, 2012)

A ROP é uma vasculopatia proliferativa retiniana em recém-nascidos pré-termo de baixo peso, que apresenta alteração na arquitetura retiniana e conseqüentemente acometimento parcial ou total da visão. A etiologia é multifatorial, mas sabe-se que o fornecimento de oxigênio suplementar é decisivo no estabelecimento da doença (TOMÉ et al, 2011).

Na UTI Neonatal podem-se encontrar fatores de risco e de proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros.

Os fatores de risco são obstáculos individuais ou ambientais que aumentam a vulnerabilidade do bebê para resultados negativos no seu desenvolvimento. O risco é um processo, e o número de fatores de risco que uma criança é exposta, o período de tempo, o momento da exposição ao risco e o contexto são mais importantes do que uma única exposição grave. As formas de enfrentamento e a resposta do indivíduo ao risco tem sido descrita em termo de Vulnerabilidade e Resiliência.

Dentro da UTI Neonatal alguns fatores de risco ao desenvolvimento visual dos prematuros são: Baixa Idade Gestacional; Baixo Peso ao nascer; Privação do Sono; Exposição à luz intensa; Sepses; Terapia de oxigênio; Ventilação mecânica; Transfusão de sangue; Hemorragia Intracraniana; Dilatação Intraventricular; Leucomalácia Periventricular; Síndrome do Desconforto Respiratório; Persistência do canal arterial etc (BANCALARI; CLAURE, 2012).

Já os fatores de proteção têm as características essenciais para provocar uma modificação a resposta do indivíduo aos processos de risco. Possuem 4 funções principais: Reduzir o impacto dos riscos, fato que altera a exposição da pessoa à situação adversa; Reduzir as reações negativas em cadeia que seguem a exposição do indivíduo à situação de risco; Estabelecer e manter a auto-estima e auto-eficácia; Criar oportunidades para reverter os efeitos do estresse (PESCE et al, 2004).

Alguns dos fatores de proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros na UTI Neonatal frequentemente citados na literatura são: Detecção precoce dos problemas visuais; Proteção dos olhos dos prematuros à luz direta; Redução da Luz do ambiente; Iluminação ciclada; Manter baixo os níveis de luz do ambiente; Triagem precoce; Avanços no cuidado neonatal; Identificação dos fatores de risco ao Sistema Visual; Fotocoagulação a laser; Melhora da oxigenação; Terapia a laser; Crioterapia, Uso de Vitamina A etc (RIZZO et al, 2010).

Outras contribuições importantes a serem destacadas na literatura no campo do desenvolvimento visual, nas etapas da prevenção primária e secundária são as resoluções ministeriais e da Academia Americana de Pediatria:

- *Ministério da Saúde- Atenção à Saúde do Recém-nascido: Cuidados com o recém-nascido prematuro, 2011 (ANEXO I):*

A presente publicação vem no sentido de disponibilizar aos profissionais de saúde o que há de mais atual na literatura científica para o cuidado ao recém-nascido. Em linguagem direta e objetiva, o profissional de saúde irá encontrar orientações preciosas baseadas em evidências científicas que possibilitarão atenção qualificada e segura ao recém-nascido sob o seu cuidado.

Os assuntos na publicação são: Controle Térmico; Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso: Método Canguru; Nutrição Parenteral;

Nutrição Enteral; Alimentação Após Alta Hospitalar; Enterocolite Necrosante; Persistência ao Canal Arterial; **Retinopatia da Prematuridade (ROP)**; Acompanhamento Pós-Alta Hospitalar. Vale ressaltar que a presente pesquisa foca na ROP (ANEXO I), afinal tem como foco no desenvolvimento visual dos prematuros.

- *Ministério da Saúde- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA): Resolução- RDC nº 7, de 24 de fevereiro de 2010 (ANEXO II):* Esta Resolução possui o objetivo de estabelecer padrões mínimos para o funcionamento das Unidades de Terapia Intensiva, visando à redução de riscos aos pacientes, visitantes, profissionais e o ambiente. Aplica-se a todas as Unidades de Terapia Intensiva gerais do país, sejam públicas, privadas ou filantrópicas; civis ou militares. Parágrafo único. Na ausência de Resolução específica, as UTI especializadas devem atender os requisitos mínimos dispostos neste Regulamento, acrescentando recursos humanos e materiais que se fizerem necessários para atender, com segurança, os pacientes que necessitam de cuidados especializados. Inicialmente a Resolução traz providências a todas as Unidades de Terapia Intensivas e mais à frente o foco recai nas Unidades de Terapia Intensivas Neonatais, que é o foco desta pesquisa.

- *Academia Americana de Pediatria - Normas Recomendadas para o projeto da UTI Neonatal, 1999- 2012 (ANEXO III):* São normas e padrões recomendados para o recém-nascido em UTI Neonatal, publicado em janeiro de 1999 na Quarta Conferência de Consenso sobre o recém-nascido no projeto da UTI Neonatal. Essas normas e padrões são o resultado de um esforço contínuo por muitas pessoas. Os participantes da quarta conferência desenvolveram padrões existentes que são listados nas páginas que seguem. Estas normas e padrões foram divulgados ao longo de mais de 25 países e centenas de recém-nascidos em UTIs Neonatais, empresas de arquitetura, agências estaduais de planejamento e profissionais da área médica. A criação de diretrizes de planejamento formais para Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) ocorreu pela primeira vez em 1976, forneceu a justificativa para o planejamento

e a política de regionalização de assistência perinatal, bem como detalhes sugeridos de papéis e projeto de instalações. A Academia Americana de Pediatria (AAP) e o Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas (ACOG) publicaram quatro edições de suas diretrizes abrangentes de Atenção Perinatal e muitos outros documentos apareceram. O objetivo deste comitê é fornecer aos profissionais de saúde, arquitetos, designers de interiores, estaduais reguladores unidade de saúde e outros envolvidos no planejamento da UTIN com um conjunto abrangente de padrões baseado em muitos anos de experiência clínica um banco de dados científicos em evolução. As recomendações definem amplamente cuidados intensivos. A terapia intensiva neonatal é definida como cuidados para recém-nascidos clinicamente instáveis ou criticamente doentes que necessitam de cuidados constantes, os procedimentos cirúrgicos complicados, suporte respiratório contínuo, ou outras intervenções intensivas. Cuidados intermediários incluem cuidados de crianças doentes que necessitam de cuidados menos constante, mas não exclui suporte respiratório.

A partir desta literatura inicialmente consultada e de outras disponibilizadas o presente estudo lançará mão de procedimentos de natureza bibliométrica para examinar a literatura nacional e internacional sobre o tema desenvolvimento visual dos prematuros, apoiando-se nas bases de dados.

1.3. A Bibliometria como recurso metodológico no estudo do tema relativo ao desenvolvimento visual dos prematuros

A Bibliometria é um recurso metodológico que utiliza métodos matemáticos e estatísticos para analisar as atividades científicas e técnicas por meio do estudo quantitativo de processos de comunicação científica consolidados em publicações científicas- por exemplo, livros, capítulos de livros e artigos científicos.

Este recurso consiste na aplicação de métodos matemáticos estatísticos para analisar o desenvolvimento e comportamento de determinada disciplina científica. Segundo Hayashi, Hayashi e Martinez (2008, p.38) “os estudos bibliométricos têm por

objeto o tratamento e a análise quantitativa das publicações científicas”. Além disso, estes mesmos autores trazem que:

O reconhecimento de que a atividade científica pode ser recuperada, estudada e avaliada a partir de sua literatura, sustenta a base teórica para a aplicação de métodos que visam à construção de indicadores de produção e de desempenho científico. Por meio da bibliometria e da cientometria é possível construir indicadores destinados a avaliar a produção científica de indivíduos, áreas de conhecimento e países. Reunidos sob a égide de estudos métricos da informação, tais indicadores tem sido largamente empregados na avaliação de pesquisadores e área de conhecimento. (HAYASHI; HAYASHI; MARTINEZ, 2011, P.111).

Para realizar a análise bibliométrica é importante construir indicadores bibliométricos. Segundo Saes (2000) há dois motivos para empregar os indicadores bibliométricos: o primeiro para analisar o tamanho, crescimento e distribuição da bibliografia científica (livros, revistas, patentes e outros), a fim de melhorar as atividades de informação, documentação e comunicação científica; o segundo para analisar os processos de geração, propagação e uso da literatura científica com a finalidade de conhecer os mecanismos de investigação científica enquanto atividade social e a dinâmica e estrutura dos grupos de investigadores que produzem e utilizam esta literatura (SAES, 2000, p.9-10).

Os indicadores bibliométricos são aspectos chaves da estrutura de avaliação em ciência e tecnologia, os quais elucidam a dinâmica da informação na educação ou no processo de pesquisa em ciência e tecnologia.

A produção de indicadores tem a finalidade de melhorar o desempenho da ciência, revelando os talentos científicos de uma área de conhecimento. O grande problema é descobrir o que isso tudo (as estatísticas) significa. Deve-se atribuir aos números seu valor qualitativo e, assim, tomar decisões que influenciem no desenvolvimento da ciência em estudo (VELHO, 2001).

Hayashi, Hayashi e Martinez (2008) atentam-se para alguns aspectos importantes nas análises da produção científica que utilizam métodos bibliométricos:

Os trabalhos que aplicam os métodos bibliométricos geralmente alinham-se a outros referenciais e métodos para enriquecer suas propostas de análise. Mesmo a bibliometria sendo baseada na aplicação de métodos quantitativos, não consegue fugir de métodos qualitativos de análise. A análise está presente desde o momento da escolha dos campos de informação para o relacionamento entre os dados. O resultado obtido da análise reflete o conhecimento do pesquisador sobre o assunto a ser pesquisado. Por isso, ao obter os indicadores bibliométricos, é necessário contextualizá-los, explorá-los e analisá-los. Este procedimento exige o conhecimento prévio do objeto de pesquisa (HAYASHI; HAYASHI; MARTINEZ, 2008, P.139).

Por fim, de acordo com Silva (2011), a análise bibliométrica permite analisar a dimensão coletiva da atividade e o processo dinâmico da construção do conhecimento.

Para verificar o campo científico sobre a UTI Neonatal e as variáveis relacionadas ao desenvolvimento visual dos prematuros, na perspectiva futura de elaborar um *check list* para UTIs neonatais, formulou-se para este trabalho a seguinte questão de pesquisa:

Os fatores de risco e proteção para o desenvolvimento visual dos prematuros na UTI Neonatal, descritos na literatura, podem contribuir na elaboração de um roteiro (checklist) para identificar procedimentos e condições do contexto das UTIs Neonatais?

Hipótese

Há um conjunto de fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros na UTI Neonatal, descritos na literatura que fornecem elementos para a elaboração de um roteiro a ser empregado nas UTIs Neonatais.

A justificativa para o desenvolvimento da presente pesquisa é elaborar um protocolo para avaliar periodicamente, fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual de recém-nascidos prematuros no ambiente da UTI Neonatal.

Espera-se que a elaboração de um instrumento de avaliação (*check-list*) possa auxiliar na prevenção primária da deficiência visual de bebês com risco, e certamente pela sua alta incidência, a Retinopatia da Prematuridade, visando evitar possíveis déficits visuais (baixa visão ou cegueira) nessas crianças.

2. OBJETIVOS:

2.1- Geral

Elaborar um protocolo de avaliação do contexto da UTI Neonatal, na forma de um *check list*, para identificação de fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros.

2.2- Específicos

- Mapear e descrever a produção científica nacional e internacional sobre as Unidades de Terapia Intensiva Neonatais em relação às variáveis relacionadas ao desenvolvimento visual dos prematuros.
- Identificar os fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual de recém-nascidos prematuros presentes em unidades de terapia intensiva neonatais, expressos na literatura.

3. MÉTODO

3.1- Delineamento da pesquisa

Trata-se de um estudo descritivo de natureza descritiva e exploratória. De acordo com Lakatos e Marconi (1990) as pesquisas que envolvem bibliografia para a busca de ampliação e aprofundamento de conhecimentos que irão auxiliar na formação do referencial teórico e na elaboração e fundamentação dos resultados são pesquisas exploratórias. As pesquisas descritivas têm como principal objetivo descrever as características de determinada população, situação ou fenômeno, ou ainda, estabelecer relações entre essas variáveis. (LAKATOS; MARCONI, 1991).

3.2- Materiais e equipamentos:

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram utilizados os seguintes materiais e equipamentos: a-) Micro-computador para acesso aos bancos de dados; b-) dispositivos periféricos (CD-ROM , pen drive) para armazenagem e transporte dos dados coletados; c-) Softwares- *Vantage Point* e *Excel*. Os principais objetivos do software *Vantage Point* segundo Silva (2004) são: Utilizar o gerenciamento tecnológico e desenvolver uma ampla avaliação da ciência e tecnologia por meio de softwares, utilizando como fonte de informação dados bibliográficos, contribuindo para o avanço científico e tecnológico. É conhecido como programa para bibliometria, para análise bibliométrica, para tratamento bibliométrico e para tratamento automatizado da informação. O *Excel* é um aplicativo do *Windows* que fornece ferramentas para efetuar cálculos através de fórmulas e de dados, macros, gráficos e apresentações. Nessa pesquisa foram utilizados as duas funções: apresentar de forma visual os resultados obtidos por meio de gráficos e tabelas.

3.3- Fonte de dados:

A presente investigação contou com informações advindas das seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Science Direct e Scopus. Optou-se por selecioná-las de acordo com o critério de abrangência e acessibilidade. Além disto, elas se constituem em importantes fontes de informação para pesquisas no campo da saúde e educação. A Biblioteca Virtual em Saúde para a América Latina e Caribe (BVS) é uma estratégia que o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME) se propõe adotar para a promoção da cooperação técnica em informação em direção dos países da América Latina e do Caribe, com o objetivo de responder organizada e eficientemente às necessidades emergentes dos países de produzir e operar fontes de informação em saúde integradas na Internet. A BIREME um centro especializado da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), estabelecido no Brasil desde 1967, em colaboração com Ministério de Saúde, Ministério da Educação, Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo e Universidade Federal de São Paulo, tem por finalidade promover o acesso à informação científico-técnica em saúde. Para cumprir este objetivo, desde 1998, foi desenvolvido um sistema de informação, coordenado pela BIREME, conhecido como BVS - Biblioteca Virtual em Saúde. A BVS é uma base distribuída do conhecimento científico e técnico em

saúde registrado, organizado e armazenado em formato eletrônico nos países da Região, acessíveis de forma universal na Internet de modo compatível com as bases internacionais.

De acordo com o documento básico da BVS as suas fontes de informação incluem produtos e/ou serviços de informação em saúde, que são classificados em 6 tipos básicos: 1) fontes de informação clássicas, realinhadas para operar em rede na Internet; 2) publicações eletrônicas, incluindo os tipos clássicos de literatura científico-técnica; 3) instrumentos de multimídia e metodológicos de apoio à educação e à tomada de decisão; 4) serviços de "Push"/Disseminação Seletiva de Informação em Saúde, orientados a responder as necessidades de informação de comunidades específicas de usuários; 5) notícias e listas de discussões sobre a área de informação em saúde nacional e internacional; 6) componentes integradores como: a) DeCS - Descritores em Ciências da Saúde, terminologia em ciências da saúde que será utilizada para indexar de modo compatível as fontes de informação da BVS; b) LIS - Localizador de Informação em Saúde, que inclui, por um lado, a metodologia de registro de referência comum de fontes de informação na BVS, e, por outro lado, ferramentas de busca e/ou localização de fontes de informação em saúde através da BVS, independentemente de sua localização, organização, suporte e interface de operação; c) normas e metodologias comuns orientadas ao desenvolvimento de fontes de informação (COPPEDE, 2012).

São 16 as bases de dados que integram a BVS, subdividida em Ciências da Saúde Geral, Áreas Especializadas e OPAS/OMS, conforme o Quadro 1:

QUADRO 1-Bases de dados que integram a Biblioteca Virtual em Saúde

ÁREAS ESPECIALIZADAS	CIÊNCIAS DA SAÚDE EM GERAL	ORGANISMOS INTERNACIONAIS
BIOÉTICA- Está relacionada a temas da ética médica e da saúde pública.	LILACS- Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, apresenta 500.000 mil registros bibliográficos de artigos publicados em 1.500 periódicos em Ciências da Saúde e outros tipos de literatura científica e técnica como teses, monografias, livros e capítulos de livros, trabalhos de congressos, relatórios, publicações governamentais e de organismos internacionais regionais.	PAHO- Apresenta referências e resumos do acervo da Biblioteca da sede da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS).
CIDSaúde- Literatura sobre Cidades/Municípios Saudáveis.	MEDLINE- Literatura Internacional em Ciências da Saúde, com 5.000 títulos de revistas publicadas nos Estados Unidos e em outros 70 países.	WHOLIS- É uma base de dados bibliográficos que apresenta publicações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e das Representações Regionais.
DESASTRES- Acervo do Centro de Documentações de Desastres.	SCIELO- Scientific Electronic Library Online, com artigos de mais de 290 revistas científicas do Brasil e de outros países da América Latina.	
HISA- História da Saúde, com temas relacionados à história da medicina e da saúde pública.	BIBLIOTECA COCHRANE- Sobre medicina baseada em evidência, incluindo a Base de Dados Cochrane de Revisões Sistemáticas.	
HomeoIndex- literatura técnico-científica nacional e internacional na área da Medicina Homeopática.	IBECS- Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências de Saúde, apresentando referências bibliográficas de artigos científicos publicados em revistas de Ciências da Saúde editadas na Espanha.	
LEYES- Aborda sobre Legislação Básica do Setor de Saúde na América Latina e Caribe.		
MEDCARIB- literatura em Ciências da Saúde.		
REPDISCA- literatura da Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente.		

A base de dados SciVerse ScienceDirect oferece artigos em texto completo de 1.800 revistas científicas Elsevier, com conteúdo avaliado por pares composto de mais de 10 milhões de artigos nas áreas científica, tecnológica e médica, representando aproximadamente 25% da produção científica mundial. Abrange ainda 15 mil livros

eletrônicos e 15 mil arquivos multimídia. A ScienceDirect é a principal base de dados de textos científicos completos do SciVerse que oferece artigos científicos, médicos e técnicos (STM) e capítulos de livros provenientes de mais de 2.500 periódicos avaliados por pares e mais de 11.000 livros. Existe atualmente mais de 10 milhões de artigos/capítulos, uma base de conteúdo que vem crescendo a uma taxa aproximada de 0,5 milhão de adições por ano. A ScienceDirect ainda oferece acesso online a artigos avaliados por pares aceitos para publicação mas que ainda não foram impressos (Articles in Press). A base ainda dá acesso aos artigos de texto completo pesquisáveis em HTML e PDF (COPPEDE, 2012).

A base de dados SciVerse Scopus é a maior base de resumos e referências bibliográficas de literatura científica revisada por pares, com mais de 18.000 títulos de 5.000 editoras internacionais, permitindo uma visão ampla de tudo que está sendo publicado cientificamente sobre um tema, permitindo que sua equipe de pesquisadoras tenha uma quantidade de informações suficientes para basear seus projetos, desde a pesquisa básica, aplicada e até mesmo a inovação tecnológica. Através dos mecanismos de busca, pode-se encontrar informações publicadas por uma determinada instituição, ou um determinado autor. Ainda através das ferramentas consegue-se ter uma versão visual de seus resultados, para que se possa entender em qual país se publica mais sobre um determinado tema, em quais áreas esse tema tem mais informações publicadas, além de muitos outros benefícios (COPPEDE, 2012).

3.4 Procedimentos Metodológicos:

Na perspectiva de realizar um mapeamento e descrição da produção científica nacional e internacional sobre as Unidades de Terapia Intensiva Neonatais em relação às variáveis relacionadas ao desenvolvimento visual dos prematuros, utilizou-se as bases de dados: BVS, ScienceDirect e Scopus.

Para a coleta dos registros, foram definidos os termos de busca. Para isso foram consultadas no DECS- Descritores em Ciências da Saúde da Bireme e no PubMed as expressões de busca, sendo elas: *Neonatal Intensive Care Unit; Intensive Care Units, Neonatal; Unidades de Terapia Intensiva Neonatal; CTI Neonatal; Centros de Terapia Intensiva para Recém-Nascidos; Unidades de Terapia Intensiva para Recém-nascido; UTI Neonatal; NICU.*

Como o foco do presente estudo recai na UTI Neonatal e nas variáveis relacionadas ao desenvolvimento visual dos prematuros, foram consultados no DECS e no PubMed os termos de busca, sendo selecionados os seguintes termos: *Visual Stimulation; Ophthalmology; Low Vision; Blindness; Visually; Impaired; Reduced Vision; Retinopathy of Prematurity; Ocular Vision; Disorders of Vision; Ophthalmic Diagnostic Techniques; Visual Sense; Photic Stimulation; Vision, Low; Vision, Ocular; Vision, Disorders; Deaf-Blind Disorders; Visão Reduzida; Testes Visuais; Baixa Visão; Cegueira; Oftalmologia.*

Após a definição dos termos de busca, as bases de dados selecionadas foram acessadas e a busca foi feita em cada base separadamente, sendo realizado o cruzamento dos termos de busca, ex: “*Neonatal Intensive Care Unit and Visual Stimulation*”. Foram selecionados os registros que apresentavam ao menos um dos termos acima, no título, resumo e/ou palavra-chave.

As bases de dados foram acessadas separadamente e os **critérios de inclusão** foram artigos dos últimos 10 anos (2003-2013), que apresentam os termos de busca (*Neonatal Intensive Care Unit/ Intensive Care Units, Neonatal/ Unidades de Terapia Intensiva Neonatal/ CTI Neonatal/ Centros de Terapia Intensiva para Recém-Nascidos/ Unidades de Terapia Intensiva para Recém-nascido/ UTI Neonatal*) no título, resumo e/ou palavra-chave e os estudos que abordavam o tema UTI Neonatal e às variáveis relacionadas ao desenvolvimento visual dos prematuros.

Foram **excluídos** os artigos nos quais os resumos estavam incompletos que não foram possíveis de acessar o texto na íntegra. Os estudos que se repetiam em mais de uma base foram considerados apenas uma vez.

Com o objetivo de padronizar as informações coletadas em cada registro, foi construído um protocolo (Apêndice I) com auxílio da planilha Excel com os seguintes tópicos:

- **Termo de busca**
- **Base de Dados:** BVS, Science Direct ou Scopus.
- **Autoria:** Autoria do trabalho, país- local de origem do periódico.
- **Fonte:** Título, Periódico; Ano de publicação; Volume; Nº de páginas.

- **Dados da pesquisa:** Tipologia dos estudos- estudo transversal, longitudinal, relato de caso, revisão; Delineamento da pesquisa- descritivo; experimental; Amostra/Participantes; Temática do Estudo; Resumos.

Os dados do protocolo de coleta foram transportados para o Software Vantage Point que permite realizar a análise bibliométrica e formatar em tabelas e gráficos para que se tenha maior visibilidade dos resultados alcançados.

4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo foram organizados da seguinte maneira. Inicialmente tem-se a explicação da forma como foi realizado o procedimento de “busca” pelos artigos (Tabela 1). Na seqüência são apresentados os indicadores bibliométricos: Idioma dos registros; Periódicos; Tipologia dos estudos; Delineamento das pesquisas e Temáticas principais. Finaliza-se a seção de resultados com a descrição dos procedimentos adotados para elaboração do *check list* com as versões parciais e final.

Na **Tabela 1** é possível verificar a combinação dos termos de busca, o número de artigos disponíveis, duplicados e selecionados:

Tabela 1- Frequência de artigos disponíveis e selecionados nas bases de dados científicas

BASE DE DADOS	TERMOS DE BUSCA	ARTIGOS DISPONÍVEIS	DUPLICADOS SELECIONADOS	ARTIGOS
BVS	Neonatal Intensive Care Unit and Retinopathy of Prematurity.	70	-----	59
	Neonatal Intensive Care Unit and Visually.	3	-----	3
	NICU and Retinopathy of Prematurity.	19	-----	0
	Neonatal Intensive Care Unit and Ophthalmology.	1	-----	0
	NICU and Blindness.	4	-----	0
	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Retinopatia da Prematuridade.	9	-----	1
	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Visual.	15	-----	1

SCIENCE DIRECT	Neonatal Intensive Care Unit and Retinopathy of Prematurity.	137	60	56
	Neonatal Intensive Care Unit and Visually.	45	3	11
	NICU and Retinopathy of Prematurity.	2	----	0
	Neonatal Intensive Care Unit and Visual Stimulation.	9	----	4
	Neonatal Intensive Care Unit and Ophthalmology.	45	1	2
	NICU and Visual Stimulation.	8	----	2
	NICU and Blindness.	6	4	1
	Neonatal Intensive Care Unit and Photic Stimulation.	2	----	1
	Neonatal Intensive Care Unit and Vision, Disorders.	1		1
	NICU and Ophthalmology.	24		0
	NICU and Vision, Low.	7		1
SCOPUS	Neonatal Intensive Care Unit and Retinopathy of Prematurity.	104	65	52
	Neonatal Intensive Care Unit and Visually.	3	----	3
	NICU and Retinopathy of Prematurity.	35	10	9
	Neonatal Intensive Care Unit and Visual Stimulation.	3	3	0
	Neonatal Intensive Care Unit and Ophthalmology.	25	5	1
	NICU and Visual Stimulation.	6	2	1
	Intensive Care Units, Neonatal and Visually.	3	----	1
	Neonatal Intensive Care Unit and	1	----	1

Photic Stimulation.			
Neonatal Intensive Care Unit and Vision, Disorders.	1	----	0
NICU and Ophthalmology.	5	4	1
NICU and Vision, Low.	3	3	0
TOTAL	596	160	212

Fonte: www.bvs.br data (20/05/2013); www.sciencedirect.com data (21/05/2013); www.scopus.com data (22/05/2013).

Legenda: * duplicado com a Y; **duplicado com Z;

Destaca-se que ao se realizar a busca foi feita a combinação com todos os termos relatados anteriormente, porém aqueles que não aparecem na Tabela 1 devem-se ao fato dos artigos não estarem disponíveis.

O total de artigos disponíveis nas bases de dados foram 596 e o total de artigos repetidos foram 160. Com base nos critérios de inclusão dos artigos, foram selecionados 212 estudos.

4.1 Indicadores Bibliométricos da Produção Científica sobre a UTI Neonatal relacionada às variáveis do Desenvolvimento Visual dos Prematuros

4.2- Identificação da Produção Científica nas bases BVS, Science Direct e Scopus.

A distribuição das publicações pelas diferentes bases de dados utilizadas neste estudo revela a base Science Direct como a base que mais tem artigos sobre o tema, seguida da Scopus e BVS. Os artigos repetidos foram contados uma única vez.

A seguir apresenta-se a Tabela 2, a produção científica sobre a UTI Neonatal e as variáveis relacionadas ao desenvolvimento visual dos prematuros nas bases BVS, ScienceDirect e Scopus.

Tabela 2- Números de artigos selecionados nas bases BVS, ScienceDirect e Scopus.

BASE DE DADOS	FA	FR (%)
SCIENCE DIRECT	79	37%
SCOPUS	69	32%
BVS	64	30%
TOTAL	212	100%

Fonte: www.bvs.br data (20/05/2013); www.sciencedirect.com data (21/05/2013); www.scopus.com data (22/05/2013).

Legenda: FA- Frequência Absoluta; FR- Frequência Relativa.

Verifica-se na tabela que a base de dados que mais apresenta artigos sobre o tema pesquisado é a Science Direct (37%), seguido da Scopus (32%) e da BVS (30%).

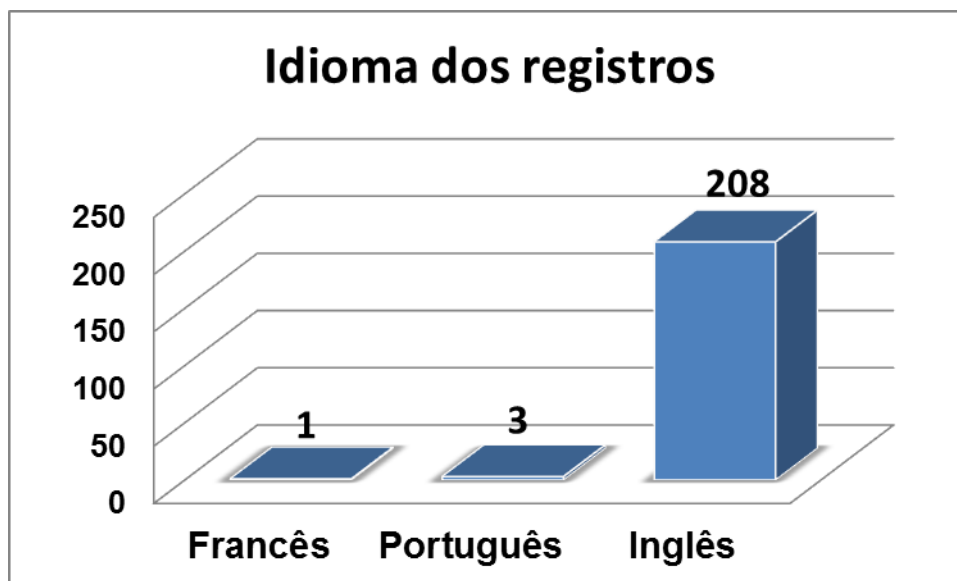
4.2.1- Indicadores bibliométricos analisados: Idioma, Frequência dos periódicos, Tipologia dos estudos, Delineamentos empregados nas pesquisas, e temáticas principais identificadas nas pesquisas

4.2.1.1- Idioma

O primeiro indicador bibliométrico identificado nessa pesquisa foi o Idioma.

Na Figura 1 é possível verificar os idiomas encontrados nas pesquisas e a frequência com que eles aparecem.

Figura 1- Idioma dos registros



Fonte: www.bvs.br data (20/05/2013); www.sciencedirect.com data (21/05/2013); www.scopus.com data (22/05/2013).

Na Figura 1 observa-se que o idioma mais encontrado é o Inglês (98%), seguido do Português (1,5%) e do Francês (0,5%). Um fator importante a ser observado no que se refere à predominância do idioma inglês é que esse se tornou o idioma universal da Ciência, permitindo que os pesquisadores do mundo todo compreendam o material que está sendo publicado nas revistas científicas.

4.2.1.2. Frequência dos periódicos

Para melhor visualização dos periódicos nos quais os registros recuperados foram publicados, foi elaborada a tabela a seguir:

Tabela 3- Indicadores dos periódicos na BVS, ScienceDirect e Scopus.

PERIÓDICO	QUALIS	FA	FR
Jornal de Pediatria	B2	15	17
The Journal of Pediatrics	A1	11	12
Journal of Perinatology	B1	10	11
Journal of Pediatric Ophthalmology and Strabismus	B3	9	10
Newborn and Infant Nursing Reviews	B5	7	8

Archieve of Disease in Childhood	A2	6	7
Early Human Development	B1	6	7
American Journal of Obstetrics Gynecology	A2	5	5.6
British Journal of Ophthalmology	A2	5	5.6
Clinics in Perinatology	A2	5	5.6
Clinical & Experimental Ophthalmology	B1	5	5.6
Journal of Hospital Infection	A2	5	5.6
TOTAL		89	100

Fonte: www.bvs.br data (20/05/2013); www.sciencedirect.com data (21/05/2013);
www.scopus.com data (22/05/2013).

Com base na tabela acima, pode-se perceber que o Periódico que mais tem trabalhos sobre a UTI Neonatal e as variáveis relacionadas ao desenvolvimento visual dos prematuros nas bases de dados é o Jornal de Pediatria, com 15 (16,3%) artigos indexados. Este é um periódico bimensal da Sociedade Brasileira de Pediatria, em circulação desde 1934, o Jornal de Pediatria publica artigos originais, artigos de revisão e relatos de casos, abrangendo as diversas áreas da pediatria. Através da publicação e divulgação de relevantes contribuições científicas da comunidade médico-científica nacional e internacional da área de pediatria, o Jornal de Pediatria busca elevar o padrão da prática pediátrica e do atendimento médico especializado em crianças e adolescentes. As fontes de indexação desse Periódico são: Index Medicus/MEDLINE, SciELO, EMBASE/Excerpta Medica, Medical Research Index, University Microfilms International, LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) Data Bases, Science Citation Index Expanded, Journal Citation Reports/Science Edition J Pediatr (Rio J) (Jornal de Pediatria).

Observa-se que dos 12 periódicos, 6 receberam conceito A e 6 receberam conceito B do *Qualis Periódicos*. Este último é um conjunto de procedimentos utilizados pela Capes para estratificação da qualidade dos artigos e outros tipos de produção, a partir da análise da qualidade dos veículos de divulgação, ou seja, periódicos científicos. A classificação dos periódicos é realizada pelas áreas de

avaliação e passa por processo anual de atualização. Esses veículos são enquadrados em estratos indicativos da qualidade A1, o mais elevado, A2; B1; B2; B3; B4; B5; C (Qualis Periódicos).

É possível também observar, que os três primeiros Periódicos que mais publicam sobre o assunto não são da área da Oftalmologia.

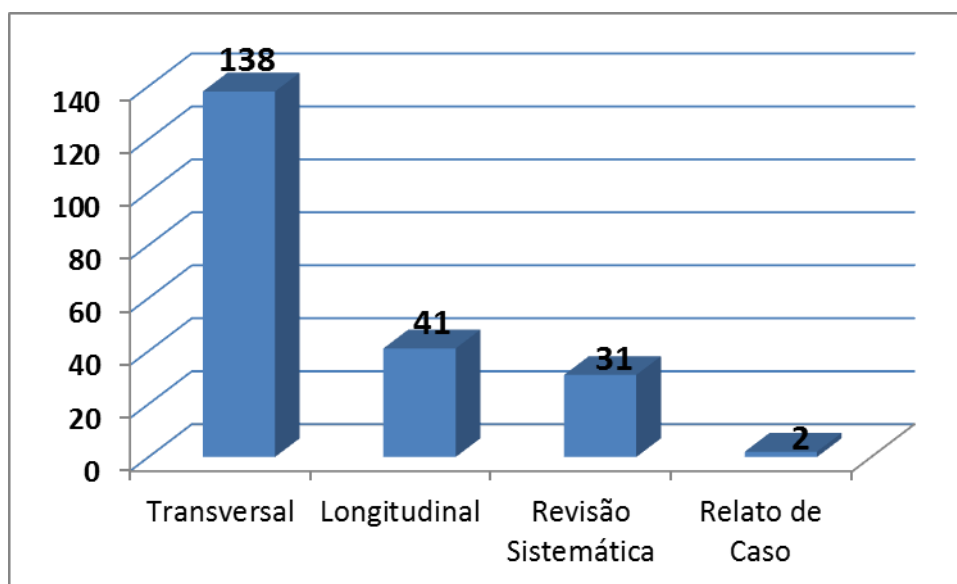
4.2.1.3. Tipologia dos estudos

A seguir, serão apresentados os principais tipos de pesquisas indexadas nas bases de dados. Cumpre informar que a categorização dos artigos se deu a partir dos conceitos adotados pela pesquisadora, descritos, a seguir:

A identificação das categorias se deu através da leitura dos 212 artigos recuperados, onde foram encontrados 3 tipos de estudos: Transversais, que englobam os estudos descritivos e de intervenção, com 65% dos estudos, Longitudinais (19%), Revisão Sistemática (15%) e Relato de Caso (1%).

A Figura 2 abaixo permite ilustrar os dados encontrados:

Figura 2- Tipologia dos registros



Fonte: www.bvs.br data (20/05/2013); www.sciencedirect.com data (21/05/2013); www.scopus.com data (22/05/2013).

Conforme demonstra a Figura 2, observa-se que a maioria dos estudos centra-se nas categoriais Transversais (138), seguida das Longitudinais (41), Revisão Sistemática (32) e apenas dois Relatos de casos (2).

Na tipologia dos estudos foram encontrados estudos: Transversais (65%), Longitudinais (19%), Revisão Sistemática (15%) e Relato de Caso (1%).

Os estudos Transversais são aqueles que produzem “instantâneos” da situação de saúde de uma população ou comunidade com base na avaliação individual do estado de saúde de cada um dos membros do grupo, e também determinar indicadores globais de saúde para o grupo investigado. A condução de um estudo transversal envolve como características essencialmente, as seguintes etapas: Definição da população de interesse; Estudo da população por meio da realização de censo ou amostragem de parte dela; Determinação da presença ou ausência do desfecho e da exposição para cada um dos indivíduos estudados (SITTA et al, 2012).

Os estudos longitudinais apresentam grande dimensão amostral e se denominam de delineamento multi-centro. O sucesso de uma pesquisa longitudinal depende da integração sólida de três elementos indispensáveis: (1) a utilização de um modelo teórico para interpretar a mudança; (2) a implementação de um delineamento temporal que favoreça um quadro detalhado do fenômeno a estudar; (3) e um modelo estatístico que possibilite a análise multivariada do processo de mudança (SILVA et al, 2013).

A Revisão Sistemática refere-se a um estudo que examina o material já publicado sobre determinado assunto. Abrange vários graus e o intervalo de tempo do material pesquisado pode ser amplo ou restrito, mas as revisões mais frequentemente desejadas são as revisões da literatura atual (DECS, 2011).

Os Relatos de casos são estudos nos quais grupos de indivíduos com determinadas características, sofrem intervenções e são observados e documentados os resultados (DECS, 2011).

4.2.1.4. Delineamentos empregados nas pesquisas

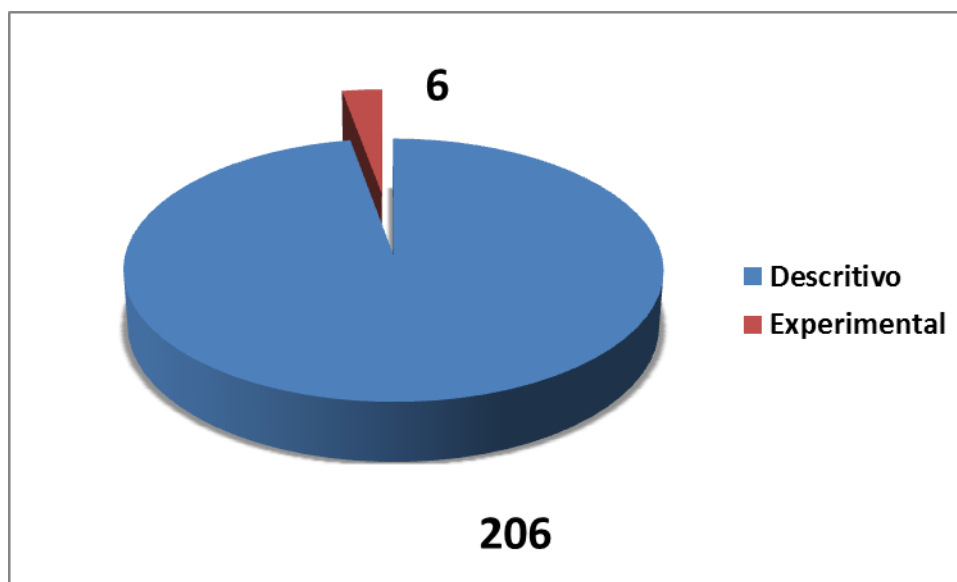
Para o presente estudo adotou-se os seguintes conceitos relativos aos delineamentos: Descritiva e Experimental.

O Delineamento da pesquisa refere-se ao planejamento da mesma em sua dimensão mais ampla, ou seja, o pesquisador deve estabelecer os meios técnicos da

investigação prevendo-se os instrumentos e procedimentos necessários que utilizará para a coleta de dados (GIL, 2002).

A Figura 3 abaixo permite uma melhor visualização dos dados:

Figura 3- Indicadores do delineamento dos registros



Fonte: www.bvs.br data (20/05/2013); www.sciencedirect.com data (21/05/2013); www.scopus.com data (22/05/2013).

Verifica-se que as pesquisas descritivas representam grande parte dos trabalhos recuperados nas bases BVS, Science Direct e Scopus, com 98% dos trabalhos, enquanto que apenas 2% são de caráter experimental.

As pesquisas descritivas têm como objetivo descrever as características de uma determinada população, fenômeno ou a relação entre variáveis. Elas procuram observar, registrar, analisar, classificar e interpretar os fatos ou fenômenos (variáveis), tendo como objetivo fundamental a descrição das características de determinada população ou fenômeno. Já as pesquisas experimentais têm como objetivo identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Elas podem ser a continuação de outra descritiva, pois para explicar um fenômeno exige sua descrição detalhada (GIL, 2002; MARCONI; LAKATOS, 2002; CRUZ; RIBEIRO, 2004).

4.2.1.5. Temáticas principais identificadas nas pesquisas:

As temáticas dos registros recuperados nas bases selecionadas permitem identificar os temas das pesquisas de maior incidência na área.

Para a definição dessas temáticas foi utilizado à análise de conteúdo de Bardin (2010) e Minayo (2007), no qual foi feita a organização das três fases para a análise de conteúdo:

Fase 1- A pré-análise: possui três dimensões- a escolha dos documentos, a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final (BARDIN, 2010).

Fase 2- Exploração do material: consiste numa operação classificatória que visa alcançar o núcleo de compreensão do texto. Para isso, o investigador busca encontrar categorias que são expressões ou palavras significativas para organizar o material. A categorização consiste num processo de redução do texto às palavras e expressões significativas que representarão o conteúdo do material estudado (MINAYO, 2007).

Este é o período mais duradouro da análise de conteúdo, pois para uma boa categorização são necessários alguns requisitos como homogeneidade, pertinência, objetividade, fidelidade e produtividade (GOLDENBERG; OTUTUMI, 2008).

Fase 3- Tratamento dos resultados, a inferência e interpretação: as categorias que emergiram dos estudos são submetidas a operações matemáticas e estatísticas que permitem colocar em evidência as informações obtidas. O pesquisador propõe inferências e realizam interpretações, interrelacionando-as com o quadro teórico desenhado inicialmente ou abre novas pistas em torno de novas dimensões teóricas e interpretativas, sugeridas pela leitura do material (MINAYO, 2007).

Após a realização da primeira etapa da análise de conteúdo que consiste na escolha (seleção) dos documentos, o próximo passo foi a exploração do material onde cada um dos registros teve suas informações transportadas para uma planilha eletrônica para a organização e tratamento dos dados.

O tratamento baseou-se em um processo de leituras e releituras dos 212 artigos, verificando-se a possibilidade de classificar os estudos em duas categorias:

1) **Categoria 1 - Temática primária (TP):** os artigos que tratam diretamente das variáveis relacionadas ao desenvolvimento visual dos prematuros na

UTI Neonatal. Essas variáveis são temas centrais e estão explicitadas nos objetivos dos estudos. Para ilustrar são apresentados alguns objetivos com essa temática:

- Analisar a incidência e a gravidade da Retinopatia da Prematuridade (ROP) em prematuros extremos.
- Avaliar os fatores de risco para o desenvolvimento da Retinopatia da Prematuridade (ROP) leve e grave.
- Comparar a incidência da Retinopatia da Prematuridade (ROP) necessitando de tratamento a laser em prematuros com peso de nascimento menor/igual a 1250gr antes e depois da implementação de um novo protocolo de saturação de oxigênio na UTI Neonatal.

2) **Categoria 2 - Temática secundária (TS):** o tema principal dos estudos não são as variáveis relacionadas ao desenvolvimento visual dos prematuros na UTI Neonatal, porém esse assunto emerge dos resultados da pesquisa. Alguns exemplos de registros com essa temática:

- Determinar a gestão corrente da icterícia neonatal precoce no Reino Unido e avaliar as práticas atuais.
- Descrever um surto de adenovírus, tipo 30, em uma UTI Neonatal.

Temática Primária

Mediante a leitura dos 88 estudos classificados como Temática Primária, as pesquisas foram dispostas em 17 categorias, de acordo com a afinidade de temas abordados, para melhor disposição das evidências e sua discussão.

A Tabela 4 mostra as 17 Categorias e a frequência com que elas aparecem nos estudos:

Número	Nome da categoria	Frequência	%
1	ROP- Fatores de Risco	27	30
2	ROP- ¹Incidência, ²Prevalência e Triagem	25	28
3	ROP- Tratamento	13	15
4	ROP- Incidência e FR	4	4.5
5	ROP- Prevenção	4	4.5
6	ROP- Anatomia do olho, Perfil Clínico	2	2.3
7	ROP- Exame	2	2.3
8	ROP- Revisão	2	2.3
9	ROP- berçário rural	1	1.1
10	ROP- Prevalência e Fatores de Risco	1	1.1
11	ROP- Raça	1	1.1
12	ROP- Tecnologia de reprodução assistida	1	1.1
13	ROP- Variações	1	1.1
14	UTIN: Fatores Ambientais de Iluminação	1	1.1
15	UTIN: O desenvolvimento visual dos bebês	1	1.1
16	Prematuros: Funcionamento Visual	1	1.1
17	Validar o WNROP Total	2 88	2.3 100%

Tabela 4- Categorias dos estudos classificados como Temáticas Primárias

Foi feito a releitura das 17 categorias acima, e visto a necessidade de diminuí-las. Para isso foi feito a junção das categorias: ROP- Fatores de Risco, Incidência, Prevalência, Triagem e Prevenção. Além disso, foi feito a união das categorias que se referiam ao aspecto do ambiente, chamando-a de ROP- Ambiente.

Na Tabela 5 é possível verificar as 6 categorias que foram definidas a partir das 17 categorias:

Tabela 5- Categoria dos estudos classificados como Temática Primária

Número	Nome da categoria	Frequência	%
1	ROP- Fatores de Risco, ¹ Incidência, ² Prevalência, Triagem, Prevenção	64	72,7%
2	ROP- Tratamento	14	15,9%
3	Desenvolvimento normal	2	4,5%
4	ROP- Instrumento	2	2,3%
5	ROP- Ambiente	3	2,3%
6	ROP- Teoria	2	2,3%
TOTAL		88	100%

Fonte: www.bvs.br data (20/05/2013); www.sciencedirect.com data (21/05/2013); www.scopus.com data (22/05/2013).

A partir dos dados da tabela acima (Tabela 4), é possível observar que os temas com alta incidência são: “ROP- Fatores de Risco, Incidência, Prevalência, Triagem, Prevenção” com 72,7%, seguido de “ROP- Tratamento” (15,9%). Pode-se perceber também que, grande parte dos estudos (86, cerca de 97,7%) aborda sobre a Retinopatia da Prematuridade, e apenas 2 (2,3%) abordam sobre o desenvolvimento normal da visão.

Vale ressaltar que dos 86 estudos sobre a ROP, apenas 2 abordam sobre a validação de um instrumento sobre a Retinopatia da Prematuridade, demonstrando assim uma escassez de pesquisas na área. Este instrumento chama-se WINROP (peso, fator de crescimento semelhante à insulina I, Retinopatia da Prematuridade), no qual pretende prever a ROP baseando-se nas medidas de peso do nascimento até as 36 semanas pós-menstruais.

¹A incidência mede o número de casos novos de uma doença, episódios ou eventos na população em um período de tempo definido. Seu coeficiente é o número de casos novos em uma comunidade, em um intervalo de tempo, e a população exposta ao risco. ²A prevalência mede o número total de casos episódios ou eventos existentes em um determinado ponto de tempo. Seu coeficiente é o número de casos de uma determinada doença e o número de pessoas na população em determinado período (MENEZES, 2001).

Ambos os estudos sobre o instrumento abordam sobre sua validação, sendo um dos estudos realizado em prematuros mexicanos, e o outro na população de prematuros brasileiros.

No estudo na população mexicana, o algoritmo WINROP utilizou os dados sobre prematuros com ROP estágio 1 ou sem ROP, calculando o peso esperado por cada criança. A diferença entre o ganho de peso e os valores esperados documentaram o desenvolvimento pós-natal de peso em cada ponto de tempo é calculado e acumulado. Se o valor acumulado atinge um determinado limite, um alarme é desencadeado. O peso foi medido todas as manhãs antes da alimentação, e o peso em cada 7 dias foi gravado em WINROP. Na primeira etapa do algoritmo, uma estatística de alarme é calculado para cada criança para julgar se há provas suficientes para concluir que uma desaceleração significativa ocorreu no crescimento. Em estudos anteriores, evoluções do WINROP foram de 1 à 3: (1) ausência de alarme; (2) alarme de baixo risco e (3) alarme de alto risco. O nível de risco foi baseado na idade gestacional e no baixo peso. O nível de risco foi baseado na idade gestacional e no peso ao nascer. Porque classificam alarmes ou como de alto risco ou de baixo risco antes das 33 semanas pós idade menstrual ou sem alarme, que decidiu simplificar a classificação antes dos alarmes nas 33 semanas pós idade menstrual ou nenhum alarme antes desse período. Em caso de alarme, as 33 semanas foram registradas como exibidas pelo sistema. Após a análise WINROP, os resultados foram correlacionados com o estágio máximo de ROP para cada criança como extraído do seu perfil (ROMERO et al, 2012).

No estudo na população brasileira, como primeiro passo do algoritmo um alarme estatístico foi calculado para julgar se havia evidência suficiente para concluir que um abrandamento significativo do crescimento da criança havia ocorrido. Quando o sistema emite um alarme para um crescimento mais lento, o próximo passo leva em conta a idade gestacional no nascimento e o peso ao nascer para testar indícios de que a criança está em alto ou baixo risco para ROP. Se a criança teve uma idade gestacional maior que 29 semanas e / ou peso ao nascer mais de 850g, ele ou ela foi automaticamente classificado como uma saudável. Contudo de baixo risco, se ambos a idade gestacional for inferior a 29 semanas e peso ao nascer foi inferior a 850 g, ele ou ela foi classificada como um bebê de alto risco. Para cada criança, avaliações semanais WINROP estavam em 1 à 3 níveis: (1) ausência de alarme (2), alarme de baixo risco, e (3) alarme de alto

risco. No caso de um alarme (baixo ou alto risco), a idade pós-menstrual (semana) foi registrado, conforme exibido pelo sistema. Após a WINROP, os resultados foram correlacionados com o estágio máximo ROP para cada criança como extraído de arquivos da criança. Para as características de teste, antes do estudo, que todas as crianças com um alarme de alto risco e / ou um alarme de baixo risco antes das 32 semanas pós menstrual, ou seja, antes da idade em que a ROP proliferativa é provável de ocorrer, precisaria de exames de vista, enquanto aqueles com nenhum ou um alarme de baixo risco não o faria. Neste estudo retrospectivo de uma população brasileira de recém-nascidos prematuros, WINROP identificou corretamente 19 das 21 crianças (90,5%) que desenvolveram ROP proliferativa. Em estudos anteriores da Suécia e da América do Norte, 100% dos indivíduos a desenvolver ROP estágio 3 foram identificadas. Pode haver várias razões para esta discrepância. O WINROP é baseado em dados de crianças com estágio 1 em uma única unidade de terapia intensiva neonatal na Suécia. No estudo sueco do uso de peso apenas no algoritmo WINROP, nenhuma criança com idade gestacional de 28 semanas ou mais desenvolvidas na fase 3 da ROP, em contraste com a população brasileira, onde 10 dos 21 lactentes que desenvolveram ROP proliferativa tinha idade gestacional de 28 a 32 semanas. Sabe-se que as crianças mais maduras obtêm ROP nos países em desenvolvimento e que os critérios de seleção tem que ser modificado (HARD et al, 2010).

A Retinopatia da Prematuridade (ROP) é uma doença proliferativa, que afeta crianças nascidas prematuramente, sendo uma das principais causas de cegueira (CHAKRABARTI et al, 2007; FORTES FILHO, 2006; RULBATELLI; HIROSE, 2008; TOMÉ et al, 2011).

A Classificação Internacional da ROP foi formulada em 1984, a partir do estudo realizado por 23 oftalmologistas em 11 países diferentes. O esquema de classificação divide a retina em 3 zonas, no qual descreve sua extensão pelos meridianos das horas do relógio (12 horas). Baseando-se na avaliação de 4 parâmetros: Localização, Gravidade, Extensão da Retinopatia na fronteira entre a retina vascular e avascular, e a presença de anormalidade dos vasos da retina, consistindo na dilatação arteriolar e tortuosidade venosa, sendo estes indicadores de doença (RULBATELLI HIROSE; FORTES FILHO; 2006; TOMÉ et al, 2011; LERMANN; FORTES FILHO; PROCIANY, 2006; LIARTH et al, 2001; CHAKRABARTI et al, QUINN et al, HARTNETT; KEEFE, 2010).

A Classificação da doença ocorre ainda em 5 estágios:

- Estágio 1: Isquemia periférica da retina e presença da linha de remarcação entre a retina vascularizada e a retina isquêmica.
- Estágio 2: Presença de uma crista elevada sobre a região periférica da retina.
- Estágio 3: Presença de proliferação fibrovascular retiniana ou extra-retiniana sobre as áreas das cristas elevadas.
- Estágio 4: Início do descolamento tradicional parcial periférico ou central da retina.
- Estágio 5: Descolamento total da retina.

A ROP também foi classificada como doença limiar, quando há presença da ROP estágio 3, em zonas 1 ou 2, com no mínimo 5 horas contínuas ou 8 horas intercaladas na presença da doença plus (TOMÉ et al, 2011; LERMANN; FORTES FILHO; PROCIANOY, 2006; LIARTH et al, 2001; CHAKRABARTI et al, 2002).

Segundo a Classificação Internacional da ROP, a retina do recém-nascido é dividida em 3 zonas, sendo possível avaliar a gravidade da doença (CHAKRABARTI et al, 2006, HARTNETT; KEEFE, 2010):

- Zona I: limites definidos como duas vezes à distância fóvea;
- Zona II: área desde a borda da Zona I, periféricamente até um ponto longitudinal para a serrata nasal;
- Zona III: crescente residual temporal da retina anterior a zona II.

A etiologia da ROP não é muito clara, entretanto, alguns estudos apontam como principais fatores causais: Baixo peso ao nascimento e baixa idade gestacional (MOTTA et al, 2008; CHEN SMITH, 2007; ECKERT et al, 2012).

Alguns Fatores de risco para a ROP são: Septicemia, Infecções Congênitas, Suporte Ventilatório, Transfusões Sanguíneas, Hemorragia Intracraniana, Asfixia, Deficiência de Vitamina E, Uso de Surfactante, Fototerapia (LERMANN; FORTES FILHO; PROCIANOY, 2006; SCHUMANN, 2008; BARROS, 2006).

Com relação à Incidência e Prevalência da ROP, estudos indicam que nos anos de 1950 à 1960, o uso controlado de O₂ diminui a taxa de cegueira, porém aumentou a taxa de mortalidade neonatal, devido as complicações da doença, criando a falsa impressão de que a ROP estava sob controle, no qual para 1 caso de cegueira prevenida,

16 casos eram de óbitos de prematuros nos EUA, ficando esse período conhecido como a “Primeira Epidemia de ROP” (CHAKRABARTI et al, 2011; FORTES FILHO, 2006).

Já nos anos de 1960 à 1970, houve uma maior liberação do uso de O₂ nas UTIs Neonatais, com o aparecimento de muitos casos de ROP, e ao mesmo tempo aumento da sobrevivência dos prematuros. Esse período ficou conhecido como a “Segunda Grande Epidemia”, permitindo uma melhor identificação da mesma (CHAKRABARTI et al, FORTES FILHO et al, 2011; FORTES FILHO, 2006).

Em um Workshop de ROP realizado no Rio de Janeiro em 2002, foram avaliados os dados de 16 programas voltados para o diagnóstico e tratamento da ROP, detectando-se que o estágio 3 plus da doença atingiu cerca de 7,5% dos recém-nascidos examinados, com peso ao nascer de 948 gramas em média, e idade gestacional por volta de 28, 5 semanas. Estima-se assim, que cerca de 15.000 prematuros com risco para a ROP sobrevivam anualmente, sendo que necessitam passar pela triagem para diagnosticar a ROP (GRAZIANO; LEONE, 2005).

Atualmente há um aumento da frequência de cegueira causada pela ROP em países desenvolvidos e em desenvolvimento, o que se chama de “Terceira Epidemia” da doença. As causas desse aumento são: Maiores taxas de natalidade e parto prematuro; Cuidado Neonatal comprometido devido à falta de recursos, levando a maiores taxas de ROP grave tanto em prematuros extremos como em bebês maiores; Falta de profissionais qualificados e a restrição financeira, o que faz com que muitas UTIs Neonatais não possuam programas de triagem e tratamento adequado da ROP (QUINN et al, 2010; GILBERT et al, 2005).

Para a Triagem oftalmológica da ROP, há diversos critérios recomendados para a seleção dos recém-nascidos. No Reino Unido o Royal College of Ophthalmologists e British Association of Perinatal Medicine recomendam que o exame dos bebês que apresentam peso ao nascer inferior a 1.500 gramas ou idade gestacional menor que 31 semanas, sendo o primeiro exame realizado entre a 6^a e 7^a semana de vida.

Nos EUA, a American Academy of Pediatrics, a American Academy of Ophthalmology e a American Association of Pediatric Ophthalmology and Strabismus recomendam que a realização do exame de bebês com peso menor que 1.500 gramas ou idade gestacional menor ou igual a 30 semanas, ou com peso ao nascimento entre 1.500

a 2.000 gramas, seja realizado baseado na idade gestacional: 31-36 semanas de idade corrigida para 22-32 semanas.

No Canadá, a Canadian Association of Pediatric Ophthalmologists Ad Hoc Committee on Standards of Screening Examination of Retinopathy of Prematurity recomendam os exames aos recém-nascidos com peso de nascimento igual ou inferior a 1.500 gramas e idade gestacional menor ou igual a 30 semanas (GRAZIANO; LEIONE, 2005; ZIN et al, 2007).

No Brasil, o Conselho Brasileiro de Oftalmologia, a Sociedade Brasileira de Pediatria e a Sociedade Brasileira de Oftalmologia Pediátrica recomendam a realização do exame em recém-nascidos com peso ao nascimento igual ou inferior a 1.500 gramas e/ou idade gestacional igual ou inferior a 32 semanas, devendo ser considerado também o exame em recém-nascidos que apresentam os seguintes fatores de risco: síndrome do desconforto respiratório, sepse, transfusões sanguíneas, gestação múltipla, hemorragia intraventricular. Outras recomendações: que o exame seja realizado entre a 4ª e 6ª semana de vida, por um oftalmologista experiente em mapeamento de retina em prematuros, com exames subsequentes a cada uma a duas semanas, conforme achados do 1º exame até a completa vascularização da retina. Os pais das crianças com ROP devem ser orientados quanto à natureza do problema, suas consequências, a necessidade de acompanhamento e o risco de cegueira (GRAZIANO; LEONE, 2005; ZIN et al, 2007; MOTTA; FARAH; BONOMO, 2008; FORTES FILHO et al, 2011).

O tratamento da ROP, anteriormente, dependia do estágio da doença. Nos estágios 1 e 2, o tratamento era apenas expectante. No estágio 3 plus, zona 1 ou 2 havendo extensão de 5 horas ou mais contínuas ou 8 horas cumulativas de neovascularização, havendo a indicação de curoablação ou laserablação retiniana e nos estágios 4 e 5, havia indicação de introflexão escleral, vitrectomia ou outros, conforme recomendações do Multicenter Trial of Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group- CRYO-ROP (GRAZIANO; LEONE, 2005; LIARTH et al, 2001).

Atualmente, o tratamento é recomendado até 72 horas, nas seguintes situações: Zona I- qualquer estágio com doença plus; Zona II- estágio 3 sem plus; Zona III- estágio 2 ou 3 plus; recomendando-se o método de ablação da retina periférica avascular 360°, anterior a qualquer ROP, utilizando-se laser de diodo indireto e/ou crioterapia,

com anestesia, sendo o bebê acompanhado por neonatologista ou anestesista (ZIN et al, 2007; FORTES FILHO et al, 2011).

4.3 Procedimentos para elaboração do *check list* de ações e condições dos contextos das UTIs Neonatais para identificação dos fatores de proteção e de risco ao desenvolvimento visual de recém-nascidos prematuros

A produção de indicadores bibliométricos (Idioma, Periódico, Tipologia, Delineamento e Temáticas Principais) nos estudos, permitiu mapear a produção científica sobre a UTI Neonatal e as variáveis relacionadas ao desenvolvimento visual dos prematuros.

Com relação às Temáticas Principais, especificamente à Temática Primária, após a categorização dos 88 estudos, a pesquisadora identificou a presença de fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros presentes nas UTI Neonatais.

Após a leitura detalhada dos 88 estudos, a pesquisadora identificou neles quais eram os fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros presentes nas UTI Neonatais. A seguir elaborou uma “*aula*” (ANEXO IV) para o treinamento de 4 juízes, afim de que estes auxiliassem no julgamento quanto à categorização dos estudos. Solicitou-se aos “*juízes*” (profissionais do campo da Terapia Ocupacional) que identificassem os fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros nas UTIs Neonatais. A meta era verificar qual o grau de concordância existente entre os juízes e a pesquisadora.

Os 88 estudos foram divididos entre os 4 juízes, no qual cada juiz analisou 22 estudos.

O cálculo para fidedignidade foi realizado dividindo o número total de concordância pelo número total de concordância somado ao número total de discordância, ao final o valor encontrado deve ser multiplicado por 100. Essa técnica é representada pela formulado pela fórmula a seguir:
$$IF = \frac{\text{Concordância}}{\text{Concordância} + \text{Discordância}} \times 100$$
 (HERSEN; BARLOW, 1977).

$$\text{Concordância} + \text{Discordância}$$

Segundo Hersen e Barlon (1977) foram considerados fidedignos os dados com no mínimo 75% de concordâncias.

O índice médio de fidedignidade entre a pesquisadora e os juízes foi 84%.

Além da categorização dos estudos, os juízes identificaram neles quais eram os fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros presentes nas UTIs Neonatais. Foram incluídos nessa pesquisa os fatores de risco e proteção em que o grau de concordância entre a pesquisadora e o juiz foi 100%.

Assim, na Tabela 6 é possível verificar os fatores de risco e proteção que foram identificados tanto pela pesquisadora como pelos juízes:

Quadro 2- Fatores de Risco e Proteção ao Desenvolvimento Visual dos prematuros

PESQUISADORA/JUIZES	FATORES DE RISCO	FATORES DE PROTEÇÃO
A	Prematuridade; Baixo peso ao nascer; Ventilação mecânica; Oxigenoterapia; Transfusão de sangue; Síndrome do Desconforto Respiratório; Persistência do Canal Arterial; Hemorragia Intracraniana; Hipotensão; Fototerapia; Sepsis; Baixo Índice de Apgar.	Redução dos níveis de O ₂ ; Melhora no cuidado neonatal.
B	Oxigenoterapia; Prematuridade; Baixo peso ao nascer; Nascidos com dano cerebral no período fetal; Transfusão de sangue; Hipóxia; Hipotensão; Sexo masculino.	Redução dos níveis de O ₂ ; Redução da luz do ambiente; Crioterapia; Tratamento a laser; Tratamento precoce.
C	Prematuridade; Oxigenoterapia; Fatores genéticos; Programas de fertilidade; Crianças asiáticas e nativas do Alaska; Baixo peso ao nascer; Hiperóxia; Hipóxia neonatal; Casamento consanguíneo; Sepsis; Apnéia; Hipercapnia; Hipocapnia; Hemorragia Intraventricular; Enterocolite Necrosante; Ventilação mecânica.	Raça negra; Leite Materno; Detecção precoce.
D	Anemia; Pequeno para idade gestacional; Síndrome do Desconforto Respiratório; Escassez de oftalmologistas para realizar a triagem; Idade materna avançada; Privação ao sono; Exposição à luz	Triagem neonatal; Uso de protocolos de cuidados neonatais; Fotocoagulação a laser; Uso de Vitamina A; Níveis normais de insulina; Esterilização dos instrumentos hospitalares; Elaboração de um protocolo de O ₂ ; Avanço nos cuidados neonatais; Exame de

	intensa.	telemedicina para Triagem da ROP.
--	----------	-----------------------------------

Pode-se observar no quadro acima (Quadro 2) os fatores de risco e de proteção identificados nos estudos tanto pela pesquisadora, quanto pelos juízes. Observa-se que há mais fatores de risco do que de proteção. Com relação ao primeiro (risco) pode-se verificar que os fatores que aparecem com maior frequência são: prematuridade, baixo peso ao nascer, oxigenoterapia, transfusão de sangue, síndrome do desconforto respiratório, hemorragia intracraniana, hipotensão e sepse. Já no segundo (proteção) os fatores que mais aparecem são: redução dos níveis de O₂, detecção e tratamento precoce da ROP e tratamento a laser.

Dentre os fatores que aparecem no quadro destaca-se como importantes para a atuação da terapia ocupacional: Detecção, Triagem e Tratamento precoce da ROP e Aleitamento Materno.

A intervenção precoce relaciona-se de forma íntima com a prevenção e a detecção precoces. Tratando-se de prevenção de problemas oftalmológicos, tão importante quanto a prevenção de doenças, distúrbios ou agravos, é minimizar as suas consequências. Considerando a importância que a visão tem para o desenvolvimento da criança, Botega e Gagliardo (2000) destacam que a intervenção precoce é um recurso precioso para o desenvolvimento da criança com baixa visão. No que se refere à importância da visão para o desenvolvimento humano, Sanchez refere que a visão rapidamente unifica as diferentes sensações e põe em relação um sentidos com o outro. A visão, portanto, tem como uma das principais características, ajudar a integrar as diferentes modalidades sensoriais e auxilia na compreensão das várias informações que recebemos dos sentidos (BOTEGA, 1998; GAGLIARDO, 2000).

Sabe-se que quando a deficiência/problema visual é diagnosticado até o primeiro ano de vida da criança e recebe estimulação prontamente, obtêm-se melhores repercussões na eficiência visual e, conseqüentemente, em todos os aspectos do desenvolvimento.

Assim, Sonken et al (1991) enfatizam a importância do diagnóstico precoce, pois os melhores resultados são obtidos quando a intervenção ocorre no primeiro ano de vida. Do mesmo modo, Gagliardo e Gonçalves (2000) referem que o diagnóstico

precoce de qualquer alteração no desenvolvimento da criança favorece sua rápida habilitação, possibilitando um melhor prognóstico.

Sendo a intervenção precoce consequência do diagnóstico precoce, ela só ocorrerá se houver orientação da família e pronto encaminhamento da criança aos serviços de habilitação infantil. Ressalta-se a importância ao diagnóstico precoce, à orientação da família, o encaminhamento da criança para habilitação e o contínuo seguimento do caso. A intervenção precoce é um processo que se estabelece em parceria com os médicos, terapeutas e família. A relação de confiança estabelecida desde os primeiros contatos firma a base para a habilitação da criança. Intervir de forma precoce requer profundo conhecimento sobre o processo de desenvolvimento humano, mais especificamente sobre o processo de desenvolvimento da criança e dos fatores que nele interferem. Além disso, a habilitação de crianças deficientes visuais requer compreensão das limitações visuais e, sobretudo, das capacidades visuais dessas crianças e possibilidades de desenvolvimento da eficiência da visão (BOTEGA, 1998; GAGLIARDO, 2000).

O sistema visual é o sentido mais integrador, sua alteração pode afetar todos os aspectos de adaptação da criança ao seu meio ambiente. Assim, a terapia ocupacional, como uma ciência com bases na ética e no saber, busca a participação ativa da criança na construção de sua identidade. Por meio da análise e seleção de materiais e atividades, sua atuação em intervenção precoce com deficientes visuais utiliza de estratégias que facilitem o aprendizado de habilidades, fortaleçam a eficiência das funções essenciais para a adaptação ao meio, promovam e mantenham o crescimento, desenvolvimento e saúde (BOTEGA, 1998; GAGLIARDO, 2000).

Os programas de reabilitação para crianças com baixa visão abrangem atividades que visam promover o desenvolvimento da autonomia e independência na realização das tarefas, socialização, aquisição de experiência sensório-motoras integradas e de noções espaciais e temporais. A terapia ocupacional possui papel favorecedor na reabilitação do sujeito, na medida em que atua no desenvolvimento de habilidades e ganho de autonomia. Tem como objetivo primário a estimulação do hábito de olhar e observar, partindo da consideração de que quanto mais se utiliza a visão residual, mais funcional ela se torna. Dessa forma, a terapia ocupacional orienta a criança quanto ao ato de aproximar o objeto de acordo com a distância necessária para conseguir ver,

identificar, distinguir, e denominar o que é visto, também, adapta materiais e/ou informa aos pais e responsáveis quanto às possibilidades de adaptação dos mesmos para obter a melhor resposta visual da criança (NOBRE et al, 2006).

Para a detecção precoce das alterações visuais são necessários: a atenção dos pais em relação às atitudes da criança e a realização de exames oftalmológicos regularmente. Silva; Cardoso (2009) alertam sobre o déficit de conhecimento das mães acerca da visão da criança. Bruno (1993) e Silva; Cardoso (2009) destacam a importância da avaliação oftalmológica, pois para um bom desenvolvimento das funções visuais é importante que o mais cedo possível a criança portadora de visão subnormal tenha a oportunidade de realizar uma avaliação oftalmológica específica e uma avaliação funcional da visão. Segundo Bruno (1993) e Silva; Dessen (2002) os bebês que apresentam alterações visuais, sejam elas do aparelho ocular, das vias ópticas, resultantes de déficits neurológicos ou de ausência de estimulação ambiental, necessitarão de estímulos adequados e de muita motivação para o desenvolvimento da consciência visual, que despertem o desejo de ver.

A proteção, a promoção e o apoio ao aleitamento materno têm sido uma estratégia mundialmente relevante no setor de saúde e outros setores sociais para melhorar as condições de saúde das crianças. A convicção de que o aleitamento materno é o melhor alimento para a criança é defendida por várias organizações de saúde em busca da redução da morbimortalidade infantil. Os órgãos internacionais de saúde, como a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) estabeleceram a nutrição infantil como uma das prioridades.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda colocar os bebês em contato pele a pele com suas mães imediatamente após o parto, durante pelo menos uma hora, e encorajar as mães a reconhecerem quando seus bebês estão prontos para mamar, oferecendo ajuda, se necessário (KIRKWOOD; ETEGO; AGYEI. HURT, 2007). Dentre os mecanismos que podem explicar a proteção que a amamentação na primeira hora de vida confere para a redução da mortalidade neonatal, os que apresentam maior plausibilidade biológica são os relacionados aos componentes imunológicos e probióticos do leite materno, e seu papel ativo na imunidade do neonato (EHRMANN; KORAKLI; YAZAJI; VOGEL, 2011; ARAÚJO, 2005).

As práticas alimentares têm impacto significativo no estado nutricional, crescimento, desenvolvimento, saúde e sobrevivência das crianças. Os benefícios do aleitamento materno para as crianças têm relação com menores taxas de diarreia, infecções do trato respiratório, otite média e outras infecções e menor mortalidade por essas doenças em crianças amamentadas quando comparadas às não amamentadas.

Estudos apontam como vantagens do aleitamento materno para a saúde da mulher a redução de estresse e mau humor, mediada pela ocitocina, a sensação de bem-estar, devido a liberação endógena de betaendorfina, a promoção da contração uterina pela ocitocina liberada com a sucção do bebê, entre outras, além de indicar que, a longo prazo, a amamentação materna reduz o risco de diversos tipos de doença, como câncer, artrite reumatoide e osteoporose.

É importante que os profissionais de saúde orientem às mulheres acerca do aleitamento materno. Os profissionais de saúde são mais efetivos no suporte ao aleitamento materno se suas atitudes são positivas, com habilidades e conhecimentos apropriados para auxiliar a mulher na amamentação (CLIFFORD; MCLNTYRE, 2008).

Dentre os profissionais de saúde, tem-se os terapeutas ocupacionais que incentivam as mulheres à amamentação. Estes profissionais favorecem os aspectos facilitadores do apoio ao aleitamento materno, sendo eles: pré-natal com bom vínculo e preparo para a amamentação; conhecer os desejos e interesse da mãe em amamentar e conversar sobre eles; suporte do pai e da família; auxílio durante a amamentação; ouvir a mãe e conversar sobre a maternidade e os cuidados cotidianos com o bebê; compreender seus conflitos e promover um ambiente emocional suficientemente bom para facilitar o relacionamento mãe- bebê-família, suporte aos profissionais e serviços para lidar com as frustrações e desmotivações decorrentes de desencontros das suas expectativas quanto ao aceitamento materno e às respostas das mães, crianças e famílias (SOUZA; MELLO; AYRES, 2013).

Com relação aos fatores de risco e proteção da tabela acima (Tabela 6), estes geraram uma proposta de *check list*, inicialmente com 47 itens.

Ao realizar uma análise dos fatores de risco e proteção, observou-se a presença de itens que eram externos ao contexto da UTI Neonatal (ex: prematuridade, baixo peso, crianças asiáticas, entre outros), que são fatores que acontecem fora do ambiente da UTI Neonatal.

Como a pesquisa se refere aos procedimentos e condições do contexto da UTI Neonatal, realizou-se uma seleção dos 47 itens. Com isso o *checklist* na versão parcial passou a contar com 35 itens (Apêndice II).

Foram realizados aprimoramentos em relação à estrutura do *check list* no sentido de tornar sua aplicação mais exequível no contexto geralmente “atribulado” de uma UTI Neonatal.

Neste sentido trabalhou-se em três perspectivas, desafiantes:

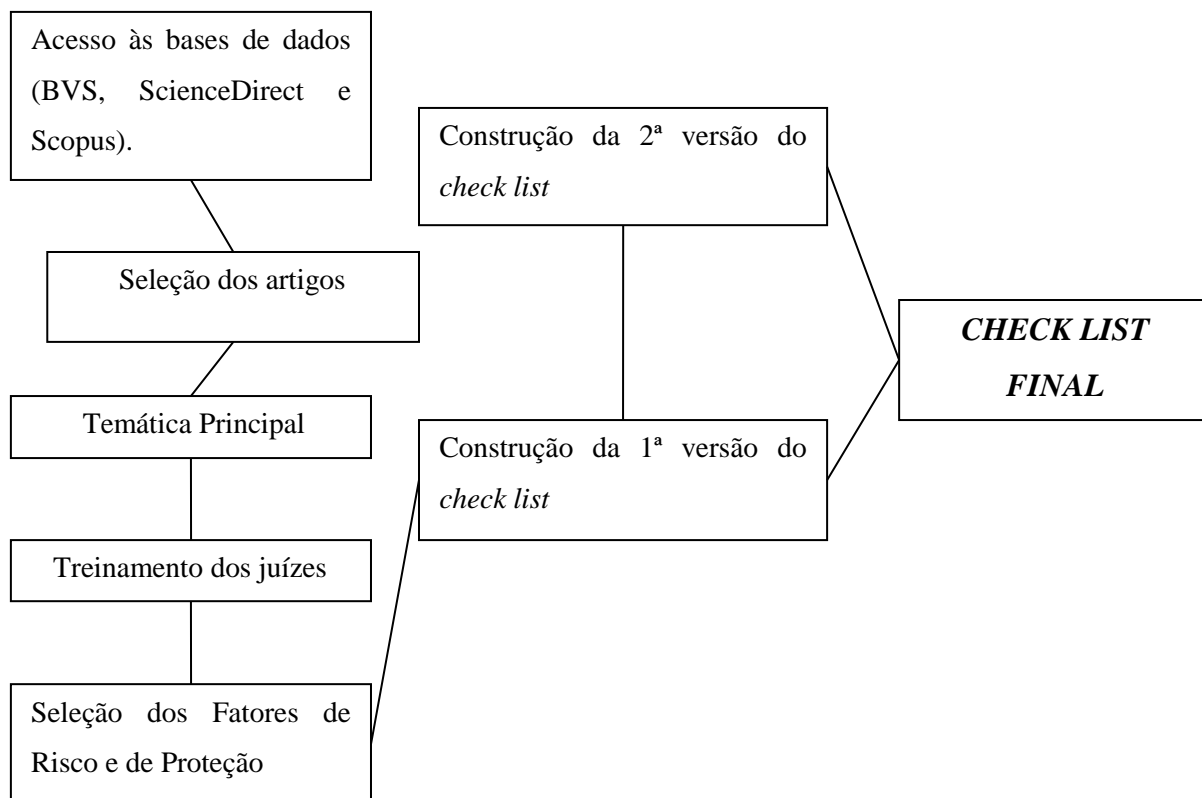
1ª. Diminuir o número de itens, sem necessariamente retirar elementos essenciais dos conteúdos essenciais identificados por meio dos procedimentos bibliométricos e das respectivas análises de dados;

2ª. Estruturar a forma de aplicação (colunas, sinais, de forma rápida e de fácil aplicação, condições de aplicação);

3ª. Explicitar em cada item, no verso da folha de aplicação, quais as implicações no desenvolvimento visual apontadas pela literatura no que se refere aquele item específico.

Por fim, é importante destacar que foram acrescentados itens presentes nas normas da ANVISA (2010) e da Associação Americana de Pediatria (2012), numa perspectiva de complementaridade dos dados. Os mesmos procedimentos de avaliação por juízes foram empregados também com estes documentos.

De forma sintética tem-se as etapas que antecedem a elaboração do check-list:



4.4. O produto final: Check list para auxiliar profissionais das UTIs Neonatais na identificação dos fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual de recém-nascidos prematuros

**CHECK LIST DE PROCEDIMENTOS E CONDIÇÕES DO CONTEXTO DAS UTIs
NEONATAIS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES DE PROTEÇÃO (FP) AO
DESENVOLVIMENTO VISUAL DE PREMATUROS**

(LOPES, J.F.; MARTINEZ, C.M.S.)

Hospital:

Nome:

Data:

Formação profissional:

CATEGORIA	AUSENTE (0 pontos)	PRESENTE: Adequado (2 pontos) / Necessita de investimentos (1 ponto)	OBSERVAÇÃO
ÁREA 1: PROTOCOLO DE MEDIDAS VITAIS			
Medida de oxigênio			
Há um protocolo estabelecido para medir os níveis de oxigênio nos procedimentos que são realizados com os prematuros?			
Há um protocolo referente ao uso de surfactante nos prematuros que apresentam síndrome do desconforto respiratório?			
Medida de pressão			
Há um protocolo estabelecido para medir os níveis de pressão arterial?			
Medida de níveis de glicose			
Há um protocolo para medir os níveis de glicose no sangue do recém-nascido			
Há a estimulação do aleitamento materno ao prematuro?			
Controle de infecções			
Há práticas de promoção da lavagem das mãos para os profissionais e não-profissionais que entram na UTI Neonatal?			
Existe um protocolo institucional de limpeza, higienização e esterilização das aparelhagens que entram em contato com os prematuros?			
ÁREA 2: PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO			
Há um protocolo estabelecido para transfusão de hemocomponentes no caso do prematuro apresentar anemia?			

Há administração de vitamina A na nutrição nos prematuros?			
É protocolo o seguimento do prematuro por um neuropediatra?			
Há avaliação neurodesenvolvimental do prematuro pelos profissionais (médico, terapeuta ocupacional e fisioterapeuta) que atuam na UTI Neonatal?			
Há um protocolo de triagem da ROP nos prematuros?			
ÁREA 3: PROTOCOLO DE MEDIDA DE DESENVOLVIMENTO GERAL DA CRIANÇA			
Há algum procedimento específico para o prematuro que apresenta baixo índice de Apgar?			
O ciclo circadiano é considerado na manipulação dos prematuros nas situações não emergenciais?			
ÁREA 4: PROTOCOLO DE MEDIDA DE FOTOTERAPIA E ILUMINAÇÃO			
Nos cuidados de rotina com os prematuros consideram-se os efeitos negativos do excesso de iluminação do ambiente?			
Os dispositivos de fototerapia apresentam filtros para raios infra e ultra vermelhos?			
A higienização dos aparelhos de fototerapia é feita rotineiramente?			
As janelas da UTI Neonatal são de vidro isolante e de cor neutra ou opacas?			
ÁREA 5: FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL DA UTI NEONATAL			
A temática ROP está presente nas educações em serviço?			
Há oftalmologistas pediátricos suficientes para atuar na UTI Neonatal?			

Figura 4: Check list final

IMPLICAÇÕES NO DESENVOLVIMENTO VISUAL APONTADAS NA LITERATURA

- **PROTOCOLO DE MEDIDAS VITAIS:**

- ✓ **MEDIDA DE O₂:**

- **Procedimentos para medidas dos níveis de oxigênio:** A administração de oxigênio é uma terapia necessária para prematuros. O excesso de O₂ no neonato é um risco para desenvolver a ROP nos prematuros. A oximetria de pulso é uma técnica comum, não invasivo amplamente utilizado na UTIN para monitorar os níveis de O₂ (TOKUHIRO et al, 2009).

- **Capacetes e tendas durante a oxigenoterapia:** Durante o procedimento de oxigenoterapia é importante o uso de capacetes e tendas (ANVISA, 2010).

- **Ventilação Mecânica:** Utilizada nos prematuros que apresentam insuficiência respiratória. Tem relação com o uso de oxigênio, e este é um vasoconstritor potente. A vasoconstrição prolongada pode levar a isquemia da retina periférica, iniciando uma cascata de acontecimentos que culmina em neovascularização, levando assim ao desenvolvimento da ROP (WALLACE; VENESS-MEEHAN; MILLER, 2007).

- **Síndrome do Desconforto Respiratório:** Chamado também de doença da membrana hialina, esta doença é decorrente da deficiência do surfactante alveolar associada à imaturidade estrutural dos pulmões, complicada pela má-adaptação do prematuro vida extra-uterina e pela imaturidade de múltiplos órgãos. Complicação na respiração dos prematuros pode levar à ROP (LANG; BLACKLEDGE, ARNOLD, 2005).

- **Hipercapnia:** É o aumento da pressão parcial do dióxido de carbono (CO₂), ocorrendo devido à subventilação dos pulmões, sendo um risco para o desenvolvimento da ROP nos prematuros (GHARAIBEH; KHASSAWNEH; KHRIESAT; ALKHATIB; MIGDADI, 2011).

- **Hipocapnia:** É o estado de dióxido de carbono (CO₂) reduzido no sangue. Resulta da respiração profunda ou rápida, conhecida como hiperventilação, sendo um fator de risco para ROP nos prematuros (LORENZ; SPASOVSKA; ELFLEIN; SCHNEIDER, 2009).

- **Elaboração de um protocolo de oxigênio:** Um protocolo de O₂ irá auxiliar no monitoramento de O₂ fornecido aos prematuros na UTI Neonatal, e conseqüentemente na redução da incidência da ROP (CHOW; SOLA, 2003).

- **Apnéia:** É a suspensão voluntária ou involuntária da ventilação, ou a interrupção da comunicação do ar atmosférico com as vias aéreas inferiores e os pulmões, atrapalhando o desenvolvimento visual do prematuro (BUT; ARIKAN; ASLAN; TABUK; HORASAN, 2012).

- **Controle da exposição à concentração de oxigênio:** A administração de oxigênio é uma terapia necessária para prematuros. O excesso de O₂ no neonato é um risco para

desenvolver a ROP nos prematuros. A exposição prolongada a altas concentrações de oxigênio pode causar danos irreversíveis aos olhos dos prematuros e é uma causa potencial de cegueira (GONZÁLEZ; FERÁNDEZ; RIVERO; DÍAZ, 2009).

- **Hipóxia Neonatal:** É a diminuição ou ausência do oxigênio que deve ser recebido pelo feto. A hipóxia no prematuro conduz a uma série de complicações, dentre elas a ROP (LALA-GITTEAU; MAJZOUN; SALIBA; PISELLA, 2007).

✓ **MEDIDA DE PRESSÃO:**

- **Hipertensão:** É quando a pressão arterial é alta. É esta é a força do sangue empurrando contra as paredes das artérias, como as bombas de coração de sangue. A Hipertensão é um fator de risco para ROP (RIZZO; REA; WHITE, 2010).

✓ **MEDIDA DE NÍVEIS DE GLICOSE:**

- **Procedimento para medida dos níveis normais de insulina:** A insulina é um hormônio responsável pela redução de glicemia (glicose) no sangue. É também essencial no consumo de carboidratos, proteínas e no armazenamento de lipídios. É importante que seu nível esteja normal nos prematuros, porque se estiver em níveis acima do normal pode levar ao desenvolvimento da hipoglicemia (glicemia abaixo do normal) que é um risco para a ROP (TASMAN; PATZ; MACNAMARA; KAISER; TRESE; SMITH, 2006).

- **Estímulo ao aleitamento materno:** Os mecanismos do leite humano reduz a gravidade da ROP, contribuindo para o desenvolvimento normal dos vasos sanguíneos da retina. O leite tem sido conhecido por aumentar os níveis de glicose que é necessária para vascularização normal da retina (ISAZA; ARORA; MANPARTAP; CHAUDHARY, 2013).

✓ **CONTROLE DE INFECÇÕES:**

- **Esterilização dos instrumentos hospitalares:** É a descontaminação dos objetos, que se estiverem infectados coloca em risco a saúde do prematuro, podendo levar a sepsis neonatal e ao desenvolvimento da ROP (GUPTA; WHELAN; SCHNEIDER; FARROKHAR; SHIVANANDA; LEE; SABRI, 2012).

- **Procedimentos para evitar a infecção hospitalar:** Higienização adequada nas mãos para prevenção e redução da infecção em ambientes de cuidados de saúde. Deve haver pelo menos 8 pés cúbicos (0,22 metros cúbicos) para cada criança para armazenar seringas, agulhas, conjuntos de infusão intravenosa e bandejas esterilizadas (American Academy of Pediatrics, 2012).

• **PROCEDIMENTOS DE INTERVENÇÃO:**

- **Transfusão de sangue:** A transfusão é para manter a oferta de oxigênio, sem aumentar a consumação e melhorar os sinais e sintomas da anemia. Estudos apontam que a frequência de transfusões sanguíneas pode levar ao desenvolvimento da ROP (MIR; MOHAGHEGI; BEJEH; FERESHTEHNEJAD, 2012).
- **Uso do Oftalmoscópio:** Instrumento fundamental para o diagnóstico de problemas visuais. É com esse instrument que se faz o teste do olhinho no recém-nascido (ANVISA, 2010).
- **Crioterapia:** Estudos apontam que a Crioterapia traz bons resultados para o tratamento da ROP (LI LIU et al, 2009).
- **Tratamento a laser:** A terapia com laser tem sido amplamente utilizada no tratamento de ROP em todo o mundo. A eficácia da terapia com laser é para ser igual ou melhor do que a crioterapia com menos complicações , incluindo hemorragia pós-operatória . As principais complicações da terapia a laser são edema palpebral, opacidade da córnea, hemorragia pré-retiniana e hemorragia vítrea (RIQUELME, LORD; MOSELEY; FIELDER; HAINES, 2004).
- **Tratamento precoce:** Estudos apontam que o tratamento precoce, ou seja, antes da evolução da doença e o tratamento da retina avascular periférico em formas graves de ROP traz melhores resultados (TOKUHIRO et al, 2009).
- **Triagem neonatal:** Usada para detectar a Retinopatia da Prematuridade em prematuros (ISAZA; ARORA; MANPARTAP; CHAUDHARY, 2013).
- **Fotocoagulação à laser:** Atualmente usada como tratamento preferencial da ROP limiar é a fotocoagulação a laser, no qual diminui o risco de descolamento de retina (AZAD; MANJUNATHA; DEORARI, 2006).
- **Exames que aferem prematuros nascidos com dano cerebral:** Prematuros com dano cerebral ou lesão cerebral, que é a destruição ou degeneração das células do cérebro, pode atrapalhar o desenvolvimento normal da visão (PRICK; MERCKEL; VERKERK; SCHERJON, 2007).
- **Exame de telemedicine para triagem da ROP:** Usada para leitura remota de fotografias da retina digitais no diagnóstico da ROP severa durante a triagem longitudinal para ROP (MACTIER, 2013).
- **Uso da Vitamina A:** A suplementação de prematuros de muito baixo peso ao nascer com a vitamina A tem um efeito benéfico significativo, especificamente sobre o desenvolvimento da doença pulmonar crônica, provavelmente devido à diminuição da produção de citocinas pró-inflamatórias. Alta dose de via intramuscular da vitamina A também melhora o desenvolvimento da retina e existem dados clínicos e laboratoriais que sugerem um papel para a vitamina A na prevenção da ROP (ISAZA; ARORA; MANPARTAP; CHAUDHARY, 2013).
- **Uso de protocolo de cuidados neonatais:** Os protocolos de atendimento neonatal, de triagem e critério da ROP devem ser avaliados de forma contínua na UTI Neonatal, para evitar que uma criança com risco para ROP não seja avaliada (AMER; JAFRI; NIZAMI; SHOMRANI; AL-DABAAN; R Com a intervenção ergonômica dentro da

UTI Neonatal será possível identificar os problemas existentes na organização do ambiente e colaborar na melhoria do conforto físico-ambiental, arquitetônico e instrumental e diminuir as complicações que possam aparecer aos recém-nascidos prematuros, especificamente nos aspectos visuais (MARGOTTO, 2004).

- **PROCOLO DE MEDIDA DO DESENVOLVIMENTO GERAL DA CRIANÇA:**

- **Baixo índice de Apgar:** Apgar consiste na avaliação de 5 sinais objetivos do recém-nascido no primeiro, no quinto e no décimo minuto após o nascimento, atribuindo a cada um dos sinais uma pontuação de 0 à 2. Os sinais avaliados são: Frequência cardíaca, Respiração, Tônus muscular, irritabilidade reflexa a cor da pele. Baixo apgar pode ser devido à ROP, asfixia, nascimento pré-termo, infecções e/ou problemas de saúde com a mãe (MANZONI; MAESTRI; LEONESSA; MOSTERT; FARINA; GOMIRATO, 2006).

- **Privação do Sono:** A privação ao sono do bebê prejudica seu ciclo circadiano, atrapalhando seu desenvolvimento visual (HSIU-LIN CHEN; HSING-I TSENG; CHU-CHONG LU; SAN-NAN YANG; HUI-C, 2009). O ambiente na UTI Neonatal pode vir a ser inapropriado para propiciar o desenvolvimento neuropsicomotor do prematuro, interrompendo com frequência o ciclo do estado de sono e alerta. Este ambiente é muito iluminado e com ruídos contínuos, como o alarme de monitores e incubadoras, bombas de infusão venosa, ventiladores, conversações etc. O barulho constante e súbito, bem como a iluminação ambiental intensa, não favorecem o desenvolvimento cerebral, ocular e auditivo. Quando ocorre o planejamento de uma UTIN, deve-se preocupar em cuidar do prematuro integralmente, diminuindo, principalmente, o estresse (TAMEZ, 2010).

- **PROCOLO DE MEDIDA DE FOTOTERAPIA E ILUMINAÇÃO:**

- **Fototerapia:** Utilizada para tratar uma grande variedade de dermatoses (HAKEEM; MOHAMED; OTHMAN, 2012). A radiação ultravioleta (UV) pode ser útil em pequenas doses, por causa dos efeitos fotobiológicos que ocorrem na pele. A saída UV de lâmpadas fluorescentes nas áreas de cuidados de criança deve ser filtrada por escudos de plástica ou de vidro (Associação Americana de Pediatria, 2012). A Fototerapia pode ser um risco para o desenvolvimento da ROP.

- **Exposição à luz intensa:** A luz intensa pode prejudicar a retina e atrapalhar o desenvolvimento visual do prematuro (WEAVER; MURDOCK, 2012).

- **Iluminação do ambiente da UTI Neonatal:** Os níveis de iluminação do ambiente deve ser ajustável através de uma série de pelo menos 10 à 600 lux (cerca de 60 velas pés). As fontes luminosas elétricas devem ter uma cor rendex 4 de 80 ou acima, e evitar a desnecessária radiação ultravioleta ou infravermelha pela utilização de lâmpadas adequadas, lentes ou filtros (Associação Americana de Pediatria, 2012).

- **Redução da luz do ambiente:** A redução da luz do ambiente auxilia no ciclo circadiano do bebê, favorecendo seu desenvolvimento visual (KOO; KIM; LEE; NAMGUNG; PARK; PARK; LEE, 2010).

- **EQUIPAMENTO E INFRA ESTRUTURA PREDIAL:**

- **As janelas na UTI Neonatal:** As janelas externas devem ser de vidro isolante para minimizar o ganho de calor ou perda, e deve situar-se pelo menos 2 pés (61 cm) de distância de qualquer parte do leito de um bebê para minimizar a perda de calor radiante do bebê. Todas as janelas externas devem ser equipamentos com dispositivo de sombreamento que são de cor neutra ou opacas podem minimizar a distorção de cor de luz transmitida (American Academy of Pediatrics, 2012).

- **FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL DA UTI NEONATAL:**

- **Detecção precoce da ROP:** A detecção precoce da ROP auxilia no tratamento e previne a progressão da doença (AZAD; MANJUNATHA; DEORARI, 2006).

- **Escassez de oftalmologistas para triage neonatal:** A escassez de oftalmologistas prejudica a realização da triagem neonatal da ROP nos prematuros (KOO; KIM; LEE; NAMGUNG; PARK; PARK; LEE, 2010).

- **Melhora no cuidado neonatal:** A melhora da prática dos profissionais que atuam nas UTIs Neonatais proporciona a melhora no cuidado ao prematuro. E consequentemente diminui a probabilidade de ocorrência da ROP (HSIU-LIN CHEN; HSING-I TSENG; CHU-CHONG LU; SAN-NAN YANG; HUI-CHEN FAN; REI-CHENG YANG, 2009).

Sabe-se que existem normas da Sociedade Brasileira de Pediatria, do Ministério da Saúde e da ANVISA que estabelecem como devem ser: os níveis de oxigênio, níveis de glicose, pressão arterial, aleitamento materno, higienização etc. O check list, um instrumento rápido e prático visa verificar se estas normas fazem parte do cotidiano e da prática dos profissionais que atuam no contexto da UTI Neonatal.

Como foi organizada a estrutura do chek list?

A organização dos fatores em categorias possibilitará o preenchimento mais ágil e esclarecimento daquilo que se pretende medir no ambiente.

Quais são as áreas apontadas pelo chek list?

O Check list foi organizado em 06 áreas.

Inicialmente ele demanda a reflexão da equipe se todos os procedimentos relativos aos protocolos de medidas vitais, relacionados fortemente à visão do bebê estão admitidos e atualizados, a saber:

- *Protocolo de medida de oxigênio*
- *Protocolo de medida de pressão*
- *Protocolo de medida de níveis de glicose*
- *Protocolo para controle de infecções*

A segunda área propõe que a equipe faça uma reflexão sobre os procedimentos de intervenção disponíveis pela UITn em relação à aera visual. Para tanto, exemplos são dados no verso da folha de registro no tema: procedimento de intervenção (ex. Fotocoagulação à laser)

A terceira área cuida do desenvolvimento geral da criança e destaca a importância do respeito ao ciclo circadiano.

A quarta área possibilita à equipe a reflexão sobre as medidas adotadas em relação aos procedimentos de fototerapia e iluminação no ambiente da UTI Neonatal.

A quinta área do check list permite uma revisão das condições dos equipamentos e infra estrutura predial relacionada ao desenvolvimento visual dos prematuros.

A última área do check list trata da formação do profissional da UTI Neonatal em relação ao desenvolvimento visual das crianças que freqüentam as UTIs Neonatais. Possibilita uma avaliação dos investimentos já realizados e permite o planejamento de ações de formação continuada da equipe.

A quem é dirigido?

Profissionais responsáveis pelo gerenciamento das atividades das Unidades de Terapias Intensivas Neonatais. O instrumento é destinado aos profissionais que tenham como meta a promoção do desenvolvimento infantil: enfermeiros, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, médicos, fonoaudiólogos, psicólogos e auxiliares que atuam no contexto da UTI Neonatal.

Como deve ser aplicado?

Recomenda-se que sua aplicação seja feita em conjunto com os membros da equipe de trabalho da UTIN. Obviamente há composições específicas das equipes que compõem as UTIn, no contexto nacional. Há equipes completas e há equipes mínimas, entretanto acredita-se que todos os atuantes possam se beneficiar do momento do preenchimento por se constituir em oportunidade de reflexão sobre a prática, reflexão sobre as ações. A meta é identificar fatores que impactam o desenvolvimento visual de lactentes e procedimentos que auxiliam na prevenção e minimização de possíveis déficits. Para usá-lo sugere-se que seja aplicado conjuntamente, em equipe, durante as reuniões de profissionais que tradicionalmente acontecem no contexto das UTIs Neonatais com pontuação acordada entre os mesmos para cada item. Solicita-se que seja evitada a aplicação isolada por apenas um profissional diante da subjetividade de alguns itens e da necessidade de pontuação.

Qual é a periodicidade recomendada para aplicação deste check list?

Considerando a natureza dos itens que compõem o check list e as demandas para implementar as ações recomenda-se que seja aplicado uma vez ao ano, podendo a critério da equipe, ter período redimensionado.

Quem é a população potencialmente beneficiada por este check list?

Todos os recém-nascidos que vivenciam o ambiente da UTIn, entretanto é necessário destacar que embora tenha sido originalmente dirigido às crianças prematuras que vivenciam a situação de UTIs Neonatais, houve grande número de estudos identificados que abordaram a Retinopatia da Prematuridade. Desta forma, os itens do check list têm forte relação com a ROP.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de realização do presente estudo deu-se devido à comprovação por meio da revisão de literatura apontar poucos investimentos no que se refere aos fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros no contexto da UTI Neonatal.

Dessa forma, a presente pesquisa partiu-se da hipótese que havia um conjunto de fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros na UTI Neonatal, descritos na literatura, e que forneceriam elementos para elaboração de um roteiro (*check list*) a ser empregado nas UTIs Neonatais.

Apesar dos resultados positivos, algumas limitações foram encontradas ao longo do estudo, dentre elas tem-se que alguns artigos das bases BVS, Science Direct e Scopus disponibilizaram apenas o resumo. Embora essas bases de dados sejam compostas, em sua maioria, por textos integrais, alguns não são isentos de pagamento. Assim, utilização apenas de resumo é um fator limitador para pesquisas do tipo “estado da arte” (FERREIRA, 2002; VIANNA; ENSSLIN; GIFFHORN, 2011). Dessa forma, a presente pesquisa privilegiou a busca pelo texto completo e só recorreu-se ao resumo quando se esgotaram as possibilidades de acesso integral aos artigos.

Apesar das limitações acima, o uso da bibliometria na presente pesquisa permitiu a produção de indicadores bibliométricos (Idioma dos registros, Periódicos, Tipologia dos estudos, Tipo de delineamento, Temáticas Principais abordadas). Com relação às Temáticas principais, especificamente as temáticas primárias, essas permitiram verificar quais eram os estudos que tratavam diretamente do desenvolvimento visual dos prematuros no contexto da UTI Neonatal.

A partir dos estudos classificados como Temática Primária, foi possível identificar nestes estudos quais eram os fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros nas UTIs Neonatais.

A identificação dos fatores de risco e proteção nos estudos permitiu a construção de um instrumento, *check-list*, para auxiliar os profissionais a identificarem esses fatores no contexto da UTI Neonatal.

Como grande parte dos estudos (98%) aborda sobre a Retinopatia da Prematuridade (ROP), o *check list* irá auxiliar na identificação dos fatores de proteção ao desenvolvimento da ROP nos prematuros no contexto da UTI Neonatal. Caso estes fatores estejam inapropriados e/ou inadequados eles podem ser considerados fatores de risco ao desenvolvimento visual dos prematuros no contexto da UTI Neonatal.

O terapeuta ocupacional é um profissional que se preocupa com a prevenção e a intervenção precoce, buscando alternativas para melhorar o desempenho funcional da criança. Atualmente na sua atuação, encontra-se um aumento do número de crianças que chegam com problemas visuais na idade escolar. Na escolaridade é demandada da criança uma série de repertórios que exigem a visão, especialmente as coordenações viso-motora e viso- perceptiva.

Verifica-se assim a necessidade de um acompanhamento do desenvolvimento do prematuro até os anos escolares, pois os impactos das alterações visuais, viso perceptivas e de habilidades motoras podem ser revelados apenas com a criança no ensino regular, com possíveis implicações em outras áreas do desenvolvimento, pois o mesmo ocorre de maneira global, onde todas as áreas atuam conjuntamente no processo evolutivo.

Enfatiza-se a importância de realizar programas de detecção e intervenção precoce para atrasos no desenvolvimento dos prematuros e a necessidade de conhecer os fatores de riscos ambientais que os mesmos estão expostos nas diferentes fases de suas vidas.

Ao situar a presente proposta de projeto no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional (PPGTO), especificamente na Linha 1, acredita-se que o mesmo se enquadra nesta linha pois investiga situações de risco e procedimentos de intervenção que auxiliam no desenvolvimento humano, especificamente no desenvolvimento infantil.

Sugere-se que novos estudos sejam realizados, visando à prevenção de transtornos visuais, desde o momento do nascimento (UTI Neonatal) para favorecer o desenvolvimento infantil nos diferentes contextos que a criança se insere.

Pretende-se no futuro disponibilizar o *check list* aos profissionais que atuam em UTIs Neonatais, para assim prevenir a ROP em prematuros e com isso diminuir a incidência e progressão da doença.

Cabe ressaltar que o objetivo geral deste estudo também foi cumprido. Considerando os resultados apresentados, a hipótese de pesquisa foi confirmada. Assim, espera-se que a resposta à questão delineada possa contribuir para o avanço do conhecimento desta temática.

6. REFERÊNCIAS

ABREU, I.M.C. et al. **Significado do controle da produção científica na universidade: o caso da UFSM**. 15p. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br>>. Acesso em: 20 de maio de 2012.

ALBESHARAT, R.; EHRMANN, M.A.; KORAKLI, M.; YAZAJI, S.; VOGEL, R.F. Phenotypic and genotypic analyses of lactic acid bacteria in local fermented food, breast milk and faeces of mothers and their babies. **Syst Appl Microbiol**, v.34, p.148-55, 2011.

ARAGÃO et al. A Importância da estimulação visual em crianças com síndrome de down: visão dos profissionais. **Rev. Ciênc. Méd. Biol**, v.12, n.2, p.207-213, 2013.

ARAÚJO, E.D.; CARBONARE, S.B.; ARAÚJO, M.C.; PALMEIRA, P.; AMARAL, J.A.; SALES, V.S. Total and specific IgA in colostrum and milk of mothers of Natal – Rio Grande do Norte, Brasil. **Acta Cir Bras.**, v. 20, p. 178-84, 2005.

BANCALARI, E.; CLAURE, N. Too much or too little: how to handle oxygen saturation in the neonatal intensive care unit. **Early Human Development**, v.88, n.2, p.78-80, 2012.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Resolução RDC nº7, de 24 de fevereiro de 2010**. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e da outras providencias. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Atenção à Saúde do Recém-nascido. **Guia para os profissionais da saúde- cuidado com o recém-nascido pré-termo**, v.4, Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BOCCOLINIA, C.S.; CARVALHO, M.L.; OLIVEIRA, M.I.C.; ESCAMILLAD, R.P. Breastfeeding during the first hour of life and neonatal mortality. **J Pediatr (Rio J)**, v.89, n.2, p.131-136, 2013.

BONOTTO, L.B.; MOREIRA, A.T.R.; CARVALHO, D.S. Prevalência de retinopatia da prematuridade em prematuros atendidos no período de 1992-1999 em Joinville (SC): avaliação de riscos associados “screening”. **Arq. Bras. Oftalmol.**, v.70, n.1, p.55-61, 2007.

BOTEGA, M.B.S; GAGLIARDO, H.G.R.G. Intervenção precoce na deficiência visual: o que fazemos? **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.**, v.2, n.1, p.46-50, 1998.

CARVALHO, B.G.E. **Triagem visual de bebês prematuros**: verificação da aplicabilidade do “Método de Avaliação da Conduta Visual de Lactentes”. 128f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Departamento de Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

CHAKRABARTI et al. A Retinopathy of Prematurity: screening and management. **Jornal of Indian Medical Association**, v.19, n.4, p.429-438, 2003.

CLIFFORD, J.; MCLNTYRE, E. Who supports breastfeeding Breastfeed Ver, v.16, p.9-19, 2008.

CHEN, J.; SMITH, L.G.H. Retinopathy of prematurity. **Angiogenesis**, v.10, p.133-140, 2007.

COHN, E.S.; LEW, C. Occupational therapy's perspective on the use of environments and contexts to support health and participation in occupations. **Am. J. Occup. Ther.**, v.64, n.10, p.S57-S69, 2010.

COPPEDE, A.C. **Motricidade Fina na criança: um estudo bibliométrico da literatura nacional e internacional**. 150f. Dissertação (Mestrado em Terapia Ocupacional)- Departamento de Terapia Ocupacional, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

CRUZ, C.; RIBEIRO, U. **Metodologia Científica: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Axcel, 2004.

EDMOND, K.M.; KIRKWOOD, B.R.; AMENGA, E.S.; OWUSU, A.S.; HURT, L.S. Effect of early infant feeding practices on infection specific neonatal mortality: an investigation of the causal links with observational data from rural Ghana. **Am J Clin Nutr**, v.86, p.1126-31, 2007.

EKKERT et al. A predictive score for retinopathy of prematurity in very low birth weight preterm infants. **Eye**, v. 26, n. 3, p.400-406, 2012.

FERREIRA, A.P.A. et al. Comportamento visual e desenvolvimento motor de recém-nascidos prematuros no primeiro mês de vida. **Rev. Bras. Crescimento Desenvol. Hum.**, v.21, n.2, p.335-343, 2011.

FERREIRA, N.S. de A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação e Sociedade**, v.23, n.79, p.257-272, 2002.

FORTES FILHO et al. Resultados de um programa de prevenção da cegueira pela retinopatia da prematuridade na Região Sul do Brasil. **Jornal de Pediatria**, v.83, p.411-413, 2006.

GAGLIARDO, H.G.R.G. Contribuições de Terapia Ocupacional para detecção de alterações visuais na Fonoaudiologia. **Saúde Rev. (Piracicaba)**, v.5, n.9, p.89-94, 2003.

GAGLIARDO, H.G.R.; GONÇALVES, V.M.G. Proposta metodológica para detecção de alterações no comportamento visual de lactentes. **Arq. Bras. Oftal**, v.63, n.59, 2000.

GAGLIARDO, H.G.R.; NOBRE, M.I.R.S. Intervenção Precoce na criança com baixa visão. **Rev. Neurociências**, v.9, n.1, p.16-19, 2001.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GOLDENBERG G.R.; OTUTUMI, C. Análise de conteúdo segundo Bardin: procedimento metodológico utilizado na pesquisa sobre a situação atual da percepção musical nos cursos de graduação em música no Brasil. In: SIMPÓSIO DE COGNIÇÃO E ARTES MUSICAIS,IV,2008, São Paulo.

GONÇAVEZ, V.M.G.; GAGLIARDO, HGRG. Aspectos neurológicos do desenvolvimento do lactente com baixa visão. **Temas sobre Desenvolvimento**, v.7, p.33-9, 1998.

GRAZIANO, R.M.; LEONE, C.R. Problemas oftalmológicos mais frequentes ao desenvolvimento visual do pré-termo extremo. **Jornal de Pediatria**, v.1, n.1, p.95-100, 2005.

GRUNAU, R.V.E. **Long term consequences of pain in human neonates**. 2.ed. Amsterdam: Elsevier, 2000.

HARD, A.L.; LOFQVIST, C.; FILHO, J.B.F.; PROCIANOY, R.S.; SMITH, L.; HELLSTROM. Predicting Proliferative Retinopathy in a Brazilian Population of Preterm Infants With the Screening Algorithm WINROP. **Arch Ophthalmol**, v. 128, n. 11, 2010.

HARTNETT, C.; KEEFE, M. Screening for retinopathy of prematurity. In: TELEMEDICINE: techniques and applications. 2010, p.380-392. Disponível em: <http://cdn.intechopen.com/pdfs/16891/InTech-Screening_for_retinopathy_of_prematurity.pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2013.

HAYASHI, M.C.P.I.; HAYASHI, C.R.M.; MARTINEZ, C.M.S. Estudos sobre jovens e juventudes: diferentes percursos refletidos na produção científica brasileira. **Educação, Sociedade & Cultura**, Porto, v.27, p.131-154, 2008.

JORNAL DE PEDIATRIA. Disponível em:<<http://jped.elsevier.es/>>. Acesso em: 20 maio 2013.

LAKATOS, E.; MARCONI, M.A. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2002.

LERMANN, V.L.; FORTES FILHO, J.B.; PROCIANOY, R.S. Prevalência de retinopatia da prematuridade em recém-nascidos de muito baixo peso. **Jornal de Pediatria**, v.8, n.1, p.27-32, 2006.

LEONE, C.R.; TRONCHIN, D.M.R. **Assistência integrada ao recém-nascido**. São Paulo: ATHENEU, 1996.

LIARTH et al. Laser do diodo no tratamento da Retinopatia da Prematuridade. **Arq.Bras.Oftalmol**, v.64, p.411-413, 2001.

MARGOTTO, M.M.F.L.L. **Atendimento humanizado em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal**. Disponível em: <www.medico.org.br>. Acesso em: 15 set. 2011.

MINAYO, N.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Huctec, 2007.

MOTTA, M.M. dos S.; FARA H.; M.E.; BOUOMO, P.P. Retinopatia da prematuridade limiar em crianças submetidas a terapia com surfactante exógeno endotraqueal. **Rev.Bras.Oftalmol**, v.67, n.6, p.292-296, 2008.

NUNES, A.C. **Produção científica em Retinopatia da Prematuridade: um estudo bibliométrico do fator de risco para alterações visuais**. 110f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial)- Departamento de Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

OHIRA, M.L.B. Controle bibliográfico da produção intelectual dos profissionais da informação de Santa Catarina: base de dados BIDA (1976-1996). In: SEMINÁRIO SOBRE AUTOMAÇÃO EM BIBLIOTECA E CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO, 6, 1997, Águas de Lindóia, **Anais...Águas de Lindóia**, 1997,p.44-52.

PESCE et al. Risco e Proteção: Em Busca de Um Equilíbrio Promotor de Resiliência. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v.20, n.2, p. 135-143, 2004.

PORTAL CAPES. Disponível em:<<http://capes.gov.br/avaliação/qualis>>. Acesso em: 20 maio 2013.

QUINN, G.E. Retinopathy of prematurity and neurodevelopmental disabilities-dilemma in premature babies. **Br.J.Ophthalmol**, v.89, n.2, p. 1547-1551, 2005.

RECOMMENDED Standards for Newborn ICU Design. 7. ed. Flórida: **American Academy of Pediatrics**, 2012.

RIZZO, P.; REA, M.; WHITE, R. Lighting for Today's Neonatal Intensive Care Unit. **Newborn and Infant Nursing Reviews**, v.10, n.2, p.107-173, 2010.

ROMERO, L.C.Z.; HARD, A.L.; RUIZ, L.M.G.; PADILA, J.A.G.; CASTELLANOS, E.A.; LEON, J.C.B.; VALDIVIA, J.M.R.; BERNAL, C.G.; SANTIAGO, C.I.V.; GARCIA, E.G.; LOFQVIST, C.; HELLSTROM, A. Prediction of Retinopathy of Prematurity Using the Screening Algorithm WINROP in a Mexican Population of Preterm Infants. **Arch Ophthalmol**, v.130, n.6, 2012.

RUGGOLO, L.S.S. **Manual de Neonatologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

RUGOLO, L.M.S.S. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. **J. Pediatr.**, v.81, n.1, p.101-110, 2005.

RULBATELLI, D.; HIROSE, T. Retinopathy of prematurity update. **International Ophthalmology Clinic**, v.48, n.2, p.225-235, 2008.

SAES, S.G. **Estudo bibliométrico das publicações em Economia da Saúde no Brasil, 1996-1998**. 2000. 104p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

SALT, A.; REDSHAW, M. Neurodevelopmental follow-up after preterm birth: follow-up after two years. **Early Hum. Dev.**, v.82, n.3, p.185-197, 2006.

SANTOS et al. Avaliação da dor no recém-nascido prematuro em Unidade de terapia Intensiva. **Rev Bras Enferm**, v.65, n.1, p. 27-33, 2012.

SANTOS, L.M.; RIBEIRO, I.S.; SANTANA, R.C.B. Identificação e tratamento da dor no recém-nascido prematuro na Unidade de terapia Intensiva. **Rev Bras Enferm**, v.65, n.2, p. 269-75, 2012.

SARAIVA, C.A.S. **Fatores físicos-ambientais e organizacionais em uma unidade de terapia intensiva neonatal**: implicações para a saúde do recém-nascido. 2004. 105f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

SILVA, R.N.M. **Percepções do bebê pré-termo na UTI neonatal**. Disponível em: <<http://portalneonatal.com.br>>. Acesso em: 17 set. 2011.

SILVA, M.R.; HAYASHI, C.R.M.; HAYASHI, M.C.P.I. Análise bibliométrica e cientométrica: desafios para especialistas que atuam no campo. **InCID: R. Ci. Inf. e Doc., Ribeirão Preto**, v. 2, n. 1, p. 110-129, 2011.

SILVA et al. Estudos longitudinais sobre o crescimento somático e desempenho motor: delineamentos, desafios, necessidades. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v.15, n.1, p. 130-143, 2013.

SITTA et al. A contribuição de estudos transversais na área da linguagem com enfoque em afasia. **Rev. CEFAC**, v.12, n.6, p.1059-1066, 2012.

SOBRAFIR, A. Portaria 3432 de 12 de agosto de 1998. **Estabelece critérios de classificação para as unidades de tratamento intensivo**. Disponível em: <<http://www.sobrafir.com.br>>. Acesso em: 10 set. 2011.

SONKSEN, P.M.; PETRIE, A.; DREW, K.J. Promotion of visual development of severely visually impaired babier: evaluation of a developmentally based programe. **Dev. Med. Child Neurol**, v.33, p.320-335, 1991.

SOUZA, S.N.D.H.; MELLO, D.F.; AYRES, J.R.C.M. Aleitamento materno, Vulnerabilidade programática e cuidado. **Cad. Saúde Pública**, v. 29, n. 6, p.1186-1194, 2013.

TAMEZ, R. Planejando o ambiente da UTI para apoiar o desenvolvimento neuropsicomotor do prematuro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PERINATOLOGIA, 20., 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2010. p.21-24.

TOMÉ et al. Estudo da Retinopatia da prematuridade em um hospital universitário. **Arq.Bras.Oftalmol**, v.74, n.4, p.279-282, 2011.

VELHO, L. Redes regionais de cooperação em C&T e o Mercosul. **Parcerias Estratégicas**, n.10, p.58-74, 2001.

VIANNA, W.B.; ENSSLIN, L.; GIFFHORN, E. A integração sistêmica entre pós-graduação e educação básica no Brasil: contribuição teórica para um “estado da arte”. **Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas em Educação**, v.19, n.71, p.327-344, 2011.

ZIN et al. Proposta de diretrizes brasileiras do exame tratamento da Retinopatia da Prematuridade. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v.70, n.3, p.875-883, 2007.

REFERÊNCIAS DO CHECK-LIST

AMER, M.; JAFRI, W.H.; NIZAMI, A.M. SHOMRANI, A.L.; AL-DABAAN, A.A.; RASHID, K. Retinopathy of prematurity: are we missing any infant with retinopathy of prematurity? **Br J Ophthalmol**, v. 96, n.8, p. 1052-5, 2012.

AZAD, R.V.; MAJUNATHA, N.P.; PAL, N.; DEORARI, A.K. Retinopathy of Prematurity Screening by Non-Retinologists. **Indian Journal of Pediatrics**, v.73, 2006.

BINKHATHLAN, A.A.; ALMAHMOUD, L.A.; SALEH, M.J.; SRUNGERI, S. Retinopathy of prematurity in Saudi Arabia: incidence, risk factors, and the applicability of current screening criteria. **Br J Ophthalmol**, v. 1, n.92, p. 167–169, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Resolução RDC nº7, de 24 de fevereiro de 2010**. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e da outras providencias. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BUT, A.; ARIKAN, M.; ASLAN, B. Comparison of anesthesia with sevofl urane-N2 O and midazolam-remifentanil in low-birth-weight premature infants undergoing diode laser photocoagulation. **Turk J Med Sci**, v.42, n. 4, p. 573-579, 2012.

CHOW, L.C.; WRIGHT, K.W.; SOLA, A. Can changes in clinical practice decrease the incidence of severe retinopathy of prematurity in very low birth weight infants? **Pediatrics**, v. 111, n.2, p.339-45, 2003.

DARLOW, B.A.; ELDER, M.J.; HORWOOD, J.; DONOGHUE, D.A.; SMART, D.J.H. Does observer bias contribute to variations in the rate of retinopathy of prematurity between centres? **Clinical and Experimental Ophthalmology**, v. 36, p. 43–46, 2008.

GHARAIBEH, A.; KHASSAWNEH, M.; KHRIESAT, W.; ALKHATIB, S.; MIGDADI, Y. Adopting Western Retinopathy of Prematurity Screening Programs in Eastern Countries, are we Screening Properly? **Middle East Afr J Ophthalmol.**, v. 18, n.3, 2011.

GITTEAU, L.; MAIZOUB, S.; SALIBA, E.; PISELLA, P.J. Tous droits réservés Étude épidémiologique de la rétinopathie du prématuré : les facteurs de risque au CHU de Tours. **J Fr. Ophtalmol.**, v.30, n. 4, 2007.

GUPTA, V.; WHELAN, K.F.; SCHNEIDER, L.; FARROKHYAR, F.; SHIVANANDA, S.; LEE, S.; SABRI, K. National variations in retinopathy of prematurity screening criteria in Canada: existent guidelines and actual practice patterns. **Can J Ophthalmol**, v. 47, n.6, p. 473-478, 2012.

HAKEEM, A.H.; MOHAMED, G.B.; OTHMAN, M.F. Retinopathy of prematurity: a study of prevalence and risk factors. **Middle East Afr J Ophthalmol.**, v.19, v.3, 2012.

HERED, R.W. Use of nonsterile instruments for examination for retinopathy of prematurity in the neonatal intensive care unit. **J Pediatr.**, v.145, n.3, p.308-11.

HSIU-LIN, C.; HSIN-I, T.; CHU-CHONG, L.; SAN-NAN, Y.; HUI-CHEN, F.; REI-CHENG, Y. **Pediatr Neonatol**. Effect of Blood Transfusions on the Outcome of Very Low Body Weight Preterm Infants under Two Different Transfusion Criteria, v.50, n.3, p. 110-116, 2009.

ISAZA, G.; ARORA, S.; BAL, M.; CHAUDHARY, V. Incidence of Retinopathy of Prematurity and Risk Factors Among Premature Infants at a Neonatal Intensive Care Unit in Canada. **J Pediatr Ophthalmol Strabismus**, v. 8, n. 50, p. 27-32, 2013.

KOK, J.H.; PRICK, L.; MERCKEL, E.; EVERHARD, Y.; VERKERK, G.J.Q.; SCHERJON, S.A. Visual Function at 11 Years of Age in Preterm-Born Children With and Without Fetal Brain Sparing. **Pediatrics**, v.119, n.1342, 2007.

KOO, K.Y; KIM, J.E.; LEE, S.M.; NAMGUNG, R.; PARK, M.S.; PARK, K.I.; LEE, C. Effect of severe neonatal morbidities on long term outcome in extremely low birthweight infants. **Korean J.Pediatr**, v.53, v.6, p. 694-700, 2010.

LAI, Y.H.; TSENG, H.I.; YANG, S.N.; HSU, H.T.; CHEN. H.L. Neonatal intensive care unit-specific screening criteria for retinopathy of prematurity. **Kaohsiung J Med Sci.**, v.28, n.11, p.601-6, 2012.

LAND, D.M.; BLACKLEDGE, J.; ARNOLD, R.W. Is Pacific race a retinopathy of prematurity risk factor? **Arch Pediatr Adolesc Med.**, v. 159, n.8, p. 771-3, 2005.

LI LIU; TIAN, T.; CHONG-XUN, Z.; VATAVU, I.; ANCA, I.; CIOMARTAN, T.; RACOVITAN, O. **World J Pediatr**. Risk factors and laser therapy for retinopathy of prematurity in neonatal intensive care unit, v. 5, n.4, 2009.

LORENZ, B.; SPASOVSKA, K.; HEIKE, E.; SCHNEIDER. Wide-field digital imaging based telemedicine for screening for acute retinopathy of prematurity (ROP). Six-year results of a multicentre field study. **Arch Clin Exp Ophthalmol**, v.2, n.247, p. 1251-1262, 2009.

MACTIER, H. Vitamin A for preterm infants; where are we now? **Seminars in Fetal & Neonatal Medicine**, v. 18, n.3, p. 166-171, 2013.

MANZONI, P.; MAESTRI, A.; LEONESSA, M.; MOSTER, M.; FARINA, D.; GOMIRATO, G. Fungal and bacterial sepsis and threshold ROP in preterm very low birth weight neonates. **Journal of Perinatology**, v.6, n. 26, p. 23–30, 2006.

MARGOTTO, M.M.F.L.L. **Atendimento humanizado em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal**. Disponível em: <www.medico.org.br>. Acesso em: 15 set. 2011.

MIR, B.; MOHAGHEGHI, P.; MIR, B.A.P. New Predictors for Advanced Retinopathy of Prematurity among Neonates in Tehran/Iran. **Iran J Pediatr**, v.22, n.3, p. 375-84, 2012.

OKAMOTO, T.; SHIRAI, M.; KOKUBO, M.; TAKAHASHI, S.; KAJINO, M.; TAKASE, M.; SAKATA, H.; OK, J. Human milk reduces the risk of retinal detachment in extremely low-birthweight infants. **Pediatrics International**, v. 7, n 49, p. 894-897, 2007.

RAGI, R.M.F.; GONZÁLEZ, Y.T.; FERNÁNDEZ, Y.G.; RIVERO, M.R.; DÍAZ, O.G. Retinopatía de la prematuridad en el neonato con peso menor de 1500 gr. **San Antonio de los Baños**, v. 78, n. 3310, p.33-35, 2009.

RECOMMENDED Standards for Newborn ICU Design. 7. ed. Flórida: **American Academy of Pediatrics**, 2012.

RIQUELME, M.C.; LORD, J.; MOSELEY, M.J.; FIELDER, A.R.; HAINES, L. **Int. Technol Assess Health Care**. Cost- effectiveness of digital photographic screening for retinopathy of prematurity in the United Kingdom, v.20, n.2, p.201-13, 2004.

RIZZO, P.; REA, M.; WHITE, R. Lighting for Today's Neonatal Intensive Care Unit. **Newborn and Infant Nursing Reviews**, v.19, n.2, p.107-113, 2010.

SHRESTHA, J.B.; BAJIMAYA, S.; SHARMA, A.; SHRESTHAL, J.; KARMACHARYA, P. Incidence of Retinopathy of Prematurity in a Neonatal Intensive Care Unit in Nepal. **Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus**, v 47, n. 5, 2010.

TAMEZ, R. Planejando o ambiente da UTI para apoiar o desenvolvimento neuropsicomotor do prematuro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PERINATOLOGIA, 20., 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2010. p.21-24.

TASMAN, W.; PATZ, A.; MSNAMARA, J.A.; KAISER, R.S.; TRESE, M.T.; SMITH, B.T. **Am J Ophthalmol**. Retinopathy of prematurity: the life of a lifetime disease, v. 141, n.1, p. 167-74, 2006.

TOKUHIRO, Y.; YOSHIDA, T.; NAKABAYASHI, Y.; NAKAUCHI, S.; NAKAGAWA, Y.; KIHARA, M.; NOBUTO, M.; KIZAKI, Z. Reduced oxygen protocol decreases the incidence of threshold retinopathy of prematurity in infants of <33 weeks gestation. **Pediatrics International**, v.7, n. 51, p. 804-806, 2009.

WALLACE, D.K.; VENESS-MEEHAN, K.A.; MILLER, W. Incidence of Severe Retinopathy of Prematurity Before and After a Modest Reduction in Target Oxygen Saturation Levels. **J AAPOS**, v.11, n.2, p.170-174, 2007.

WEAVER, D.T.; MURDOCK, T.J. Telemedicine detection of type 1 ROP in a distant neonatal intensive care unit. **J AAPOS**, v. 16, n.3, 2012.

ANEXO

ANEXO I

Ministério da Saúde- Atenção à Saúde do Recém-nascido: Guia para os profissionais da Saúde. Cuidados com o recém-nascido pré-termo, 2011.

RETINOPATIA DA PREMATURIDADE

A retinopatia da prematuridade (ROP) é uma enfermidade vasoproliferativa secundária à vascularização inadequada da retina imatura dos RN prematuros e permanece como uma das principais causas de cegueira e baixa visão infantil nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. A realização da crioterapia e fotocoagulação a laser da retina periférica como formas de tratamento representou grande avanço na prevenção da cegueira. Contudo, os resultados visuais ainda são insatisfatórios. A proporção de cegueira causada é muito influenciada pelo nível de cuidado neonatal (disponibilidade, acesso e qualidade de atendimento), assim como pela existência de programas eficazes de triagem e tratamento. Por conseguinte, existe grande variabilidade de ocorrência em países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Fisiopatologia

O desenvolvimento dos vasos sanguíneos retinianos inicia-se no 4º mês de gestação. Os vasos crescem a partir do nervo óptico, alcançando a periferia da retina nasal no 8º mês e da retina temporal ao termo. Assim, a retina do RN prematuro encontra-se avascular na periferia por ocasião do nascimento.

O nascimento prematuro interrompe o crescimento vascular normal, com adicional obliteração de alguns vasos. À medida que o RN se desenvolve, a demanda metabólica da retina aumenta, instalando-se a hipóxia retiniana em decorrência da não vascularização. Em modelos animais, foi comprovada a associação entre hipóxia e oclusão vascular.

A hipóxia estimula a produção do fator de crescimento vasculo-endotelial, o VEGF, que estimula a formação de neovasos. O VEGF também é importante para o desenvolvimento normal da vasculatura retiniana. Ao sair do ambiente uterino para

outro relativamente hiperóxico, ocorre diminuição da produção do VEGF, cessando o crescimento normal dos vasos.

Contudo, o VEGF não é único no processo de desenvolvimento vascular, havendo outros fatores envolvidos. O uso suplementar controlado de oxigênio, apesar de provocar inibição do VEGF, não impede que a doença se manifeste.

O fator de crescimento insulina like (IGF1) também atua no desenvolvimento normal da vasculatura retiniana. Logo após o nascimento prematuro, as fontes de IGF1, tais como placenta e líquido amniótico, são perdidas. Se o IGF1 se eleva rapidamente após o nascimento, permitindo o crescimento vascular, a ROP não se desenvolve. Porém, se os valores permanecerem baixos por mais tempo, o crescimento vascular cessa e a retina avascular torna-se hipóxica. Nessa condição, o VEGF se acumula no vítreo. Valores baixos de IGF1 parecem potencializar a ação do VEGF. Sugere-se, então, que os níveis séricos de IGF1 podem ser utilizados como indicadores do desenvolvimento da ROP. O IGF1 dosado entre 30 e 33 semanas de idade gestacional pós-conceptual é preditivo para a evolução da ROP (grave $25 \pm 2,4\mu\text{g/L}$; moderada: $29 \pm 1,76\mu\text{g/L}$; ausência de ROP: $33 \pm 1,72\mu\text{g/L}$).⁴ Fatores que parecem estar associados com aumento lento pós-natal de IGF1 são: grau de prematuridade, baixa ingestão proteica enteral e ganho ponderal lento.

Histórico e epidemiologia

Inicialmente conhecida como fibroplasia retrolental, foi reconhecida pela primeira vez em 1941 pelos Drs. Paul Chandler e Frederick Verhoeff. Desde sua descrição por Terry, em 1942, muitos aspectos da doença têm se modificado. Nos anos 50, chegou a ser a principal causa de cegueira em alguns países desenvolvidos (primeira epidemia). Nessa fase, o oxigênio era administrado aos RN prematuros de baixo peso sem monitorização. Ao final dos anos 50, o oxigênio foi reconhecido como fator de risco no desenvolvimento da doença e sua utilização foi restringida. Seguiu-se, então, redução da incidência de cegueira, acompanhada, contudo, de elevação da mortalidade e morbidade infantis. Nos anos 70, com a introdução de moderna tecnologia para controle dos níveis sanguíneos de oxigênio, a incidência de ROP tornou a cair. Entretanto, com a

constante e crescente sobrevivência dos bebês de muito baixo peso (peso de nascimento <1.500g), a incidência da ROP tornou a se elevar em alguns países (segunda epidemia).

O termo retinopatia da prematuridade foi inicialmente utilizado por Heath em 1951, mas só foi amplamente adotado a partir de 1984, quando a Classificação Internacional da Retinopatia da Prematuridade foi elaborada por um grupo de oftalmologistas.

Entre janeiro de 1986 e novembro de 1987, 4.099 RN prematuros foram avaliados em um ensaio clínico, CRYO-ROP, envolvendo 23 centros em todos os EUA. Os resultados do Multicenter Trial of Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group indicaram que o tratamento está associado à redução de 41% da ocorrência de prelas tracionais retinianas ou descolamentos e redução de 19-24% na incidência de cegueira quando avaliada nos cinco anos subsequentes ao nascimento. A aplicação de laser tem se tornado uma opção de tratamento mais aceita por apresentar índice de regressão mais elevado e menos complicações operatórias e sequelas oculares no longo prazo. A cirurgia vitreoretiniana para o estágio 5 apresenta resultado funcional e anatômico muito insatisfatório, embora alguns cirurgiões reportem bons resultados no estágio.

De acordo com estudos recentes, os principais fatores de risco para o desenvolvimento de ROP nos países desenvolvidos são prematuridade e baixo peso ao nascer. A maioria dos RN pré-termo com ROP que necessita de tratamento apresenta peso de nascimento inferior a 900g e idade gestacional inferior a 29 semanas. Outros fatores de risco envolvidos são: flutuação nos níveis de oxigênio nas primeiras semanas de vida, pequeno para a idade gestacional, hemorragia intraventricular, transfusões sanguíneas e alguns fatores de risco maternos.

Estima-se que haja no mundo cerca de 1,5 milhão de crianças cegas. As causas variam de acordo com a região, mas a retinopatia da prematuridade tem sido uma das causas mais importantes nos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Países com economias em desenvolvimento e que estão implementando ou expandindo serviços de tratamento intensivo neonatal nos setores público e privado parecem apresentar maior percentual de cegueira infantil por retinopatia da

prematuridade. Em geral, os RN prematuros não estão sendo examinados para ROP, elevando a prevalência de cegueira e deficiência visual grave.

Estima-se que das 100.000 crianças cegas na América Latina, 24.000 são cegas em decorrência da ROP.

Vários estudos realizados na América Latina e outras regiões em desenvolvimento relatam doença limiar em crianças com peso de nascimento variando entre 600 e 2.000g (peso médio 1.000g) e muitos com idade gestacional superior a 30 semanas, o que afeta claramente a definição dos critérios dos programas de triagem e tratamento.

Classificação Internacional de ROP

O Comitê para ICROP publicou em 1984 e em 1987 a Classificação Internacional de ROP, substituindo a de Reese. Essa classificação teve a finalidade de padronizar o diagnóstico, o tratamento e a pesquisa envolvendo a ROP.

A classificação estabelece o princípio de quanto mais posterior e mais extensa for a doença, mais sérias serão as potenciais consequências.

Quatro componentes são utilizados para descrever a retinopatia: Gravidade (estágios 1-5); Localização (zonas 1-3); Extensão em horas (1-12 hs); Presença ou ausência de doença plus (dilatação arteriolar e tortuosidade venosa).

Gravidade

Quanto mais alto o estágio, maior a gravidade.

Estágio 1: linha de demarcação entre a retina vascular em desenvolvimento e a avascular periférica.

Estágio 2: espessamento da linha (crista de tecido mesenquimal mais elevado e espesso).

Estágio 3: semelhante ao estágio 2 acrescido de proliferação extrarretiniana (crista desenvolve proliferação extravascular, ou seja, neovascularização).

Estágio 4: descolamento parcial da retina - Estágio 4A: sem envolvimento da mácula.- Estágio 4B: com envolvimento da mácula.

Estágio 5: descolamento total da retina, que pode ser em funil aberto ou fechado.

Em um mesmo olho pode-se encontrar estágios diferentes, mas considera-se o estágio mais avançado.

Os primeiros sinais de ROP, de maneira geral, surgem em torno da 4a-6a semana de vida, sendo que em grande proporção de crianças, os estágios 1 e 2 regridem espontaneamente. O estágio 3 desenvolve-se pelo menos seis semanas após o nascimento. Se a retinopatia evoluir para limiar, há 50% de chance de haver progressão para descolamento de retina.

Localização

Quanto mais posterior (zona 1), mais grave é a doença.

- Zona 1 é delimitada por um círculo que tem como centro o nervo óptico e que se estende a uma distância equivalente a duas vezes a distância do nervo óptico até a fóvea.
- Zona 2 vai desde o limite externo da zona 1 até a ora serrata nasal, respeitando a mesma distância temporalmente.
- Zona 3 representa um crescente temporal.

Extensão

A distribuição circunferencial da ROP é relatada em horas do relógio em setores de 30 graus, e na zona apropriada.

Presença de doença plus

Doença plus caracteriza-se pela presença de tortuosidade vascular, venodilatação em polo posterior em pelo menos dois quadrantes, a qual mais tarde pode ser acompanhada de ingurgitamento dos vasos irianos, rigidez pupilar e turvação vítrea

(indica ruptura da barreira vítreo-retiniana e pior prognóstico). Pode estar presente em qualquer estágio e é um importante indicador de atividade e gravidade da doença.

Forma cicatricial

A regressão do tecido fibrovascular pode acarretar desde alterações leves até distorções importantes da arquitetura retiniana com trações temporais da retina.

Na forma cicatricial podem ser encontradas: Pequenas massas opacas na periferia, sem deslocamento de retina; Massas grandes na periferia, com descolamento localizado da retina; Massas grandes na periferia da retina, com tração de papila; Tecido retrocristaliniano cobrindo parte da pupila; Tecido retrocristaliniano cobrindo toda a pupila.

Revisão da classificação internacional de ROP

Após 17 anos de experiência, em 2005 foi publicada revisão e atualização da classificação de ROP. Os seguintes adendos foram adicionados:

Esclarecimento da zona 1: ao posicionar-se o nervo óptico em um bordo da lente de 25 ou de 28 dioptrias, o limite da zona 1 encontra-se na extremidade do outro bordo.

Definição de pré-plus: aumento da dilatação/tortuosidade dos vasos retinianos em pelo menos dois quadrantes, porém em intensidade insuficiente para caracterizar doença plus (Figura 4).

Definição de ROP agressiva posterior (AP-ROP): forma incomum, mas muito grave da doença, localizada em zona 1 ou 2, de evolução rápida e sem estágio definido (Figura 5). O tratamento deve ser instituído o mais precocemente possível.

Evolução

Há cinco elementos importantes na evolução da ROP: Idade de início; Local de envolvimento; Velocidade de progressão; Doença plus; Cicatrização/regressão.

Idade de início

A ROP afeta apenas vasos sanguíneos da retina imatura e, dessa forma, não ocorre depois que a vascularização está completa.

A ROP desenvolve-se dentro de uma faixa estreita de idade pós-menstrual, que vai de 31 a 36 semanas. Dessa forma, o início da ROP depende mais do nível de amadurecimento do RN.

Local de envolvimento

A probabilidade de desenvolver ROP grave é em grande parte determinada pela extensão da vascularização retiniana ao nascimento, de forma que a zona de envolvimento é talvez o preditor mais importante de desfecho. De acordo com os resultados do CRYO-ROP, vascularização incompleta da zona 1 implica em risco de 54% de evolução para doença limiar (estágio 3 com pelo menos 5 horas contínuas ou 8 horas cumulativas na zona 1 ou 2 com doença plus). Contudo, o risco cai para 8% quando os vasos alcançam a zona 2. O risco é quase inexistente quando a doença se desenvolve em zona 3. De modo geral, RN mais maduros desenvolvem a doença na região temporal, pois a região nasal está completamente vascularizada. RN mais imaturos geralmente iniciam a doença em região nasal. No início, a probabilidade de envolvimento das retinas superior e inferior é menor, e essas regiões só são acometidas com a progressão circunferencial da doença. A presença de ROP superior e inferior em uma fase precoce implica que a doença pode tornar-se grave.

Velocidade de progressão

Quanto mais oprematuro for o RN, mais posterior está localizada a ROP e maior o potencial de progressão.

Dessa forma, a doença em zona 1 muito provavelmente evoluirá para estágio 3, mas a chance será mínima se localizada em zona 3.

A velocidade de progressão é predominantemente determinada pela idade pós-menstrual e não pela cronológica. As idades pós-menstruais medianas em que os vários estágios da ROP se desenvolvem são: estágio 1 – 34 semanas; estágio 2 – 35 semanas; estágio 3 – 36 semanas; e estágio limiar – 37 semanas (32-50 semanas).

O ensaio clínico CRYO-ROP possibilitou o conhecimento de que, uma vez instalada a doença limiar, há probabilidade de progressão para um desfecho desfavorável em 50% dos casos não tratados.

Cicatrização/regressão

Na maioria dos RN prematuros com ROP estágios 1 e 2 a doença regride espontaneamente.

Diagnóstico

População de risco

Como já mencionado anteriormente, prematuridade e muito baixo peso de nascimento são os principais fatores de risco para ROP.

Dados de países com alto índice de desenvolvimento humano (IDH) demonstram que a maioria dos RN prematuros que desenvolvem ROP grave é extremamente prematura (IG <30 semanas) e com peso de nascimento menor que 900g. Esse fato tem implicações para programas de triagem e tratamento, pois, para serem custo-eficazes, os serviços precisam ser direcionados para aqueles que apresentam maior risco.

Em países de IDH médio, RN prematuros nascidos em faixa de peso e idade gestacional mais ampla desenvolvem ROP grave. A explicação mais provável é a falta de recursos tanto materiais quanto humanos, comprometendo o cuidado neonatal, principalmente no que tange à monitorização da administração de oxigênio. Isso significa que RN prematuros mais maduros e com maior peso de nascimento também necessitam ser avaliados para ROP.

Critérios para a realização de exame oftalmológico

O desenvolvimento de programas de triagem para identificação dos RN de risco que necessitam de tratamento é imprescindível para a redução da cegueira por ROP. Os critérios disponíveis para países com alto IDH podem não ser os mais adequados para países com IDH médio. O Grupo ROP-Brasil, apoiado pela Sociedade Brasileira de Pediatria, Sociedade Brasileira de Oftalmologia Pediátrica e Conselho Brasileiro de

Oftalmologia, recomenda as seguintes diretrizes a serem adotadas em todas as unidades neonatais do Brasil:

Critérios para a realização do exame oftalmológico: RN < 1.500g e/ou IG < 32 semanas. Presença de fatores de risco em RN. Síndrome do desconforto respiratório; Sepses; Transfusões sanguíneas; Gestação múltipla; Hemorragia intraventricular.

O primeiro exame deve ser realizado entre a 4^a e 6^a semana de vida.

O exame deve ser realizado por oftalmologista com experiência em exame de mapeamento de retina em RN prematuro e com conhecimento em ROP para identificar a localização e as alterações retinianas sequenciais, utilizando oftalmoscópio binocular indireto. A Classificação Internacional da Retinopatia da Prematuridade deve ser utilizada.

O agendamento dos exames subsequentes depende dos achados do primeiro exame, conforme descrito a seguir:

- Retina madura (vascularização completa): avaliação com seis meses (avaliação do desenvolvimento visual funcional, estrabismo, ametropias). RN prematuros apresentam 46% de chance de apresentarem alguma dessas alterações oftalmológicas.
- Retina imatura (vascularização não completa) ou presença de ROP em estágio inferior ao pré-límiar: avaliação de duas em duas semanas.
- Retina imatura, zona I: exames semanais.
- ROP pré-límiar 2: exames em 3 a 7 dias.
- ROP pré-límiar 1 (zona 1, qualquer estágio com plus; zona 1, estágio 3; zona 2, estágio 2 ou 3 plus) e límiar: tratamento em até 72 horas.

Os pais das crianças que apresentam ROP devem ser informados da natureza do problema e suas possíveis consequências, além da necessidade de acompanhamento constante.

A responsabilidade pelo exame e acompanhamento dos RN em risco deve ser definida por cada unidade neonatal. Se, por algum motivo, houver necessidade de transferência do RN em acompanhamento de ROP, a necessidade de manutenção desse acompanhamento precisa ser assegurado.

Se após a alta houver necessidade de acompanhamento oftalmológico, os pais precisam ser esclarecidos sobre o risco de cegueira e a importância do acompanhamento na época adequada para o sucesso do tratamento. Essa informação deve ser dada oralmente e por escrito.

Os equipamentos utilizados no exame são: oftalmoscópio indireto, lente de 28 dioptrias, blefarostato e depressor escleral.

A dilatação das pupilas é feita com colírios de tropicamida 1% ou ciclopentolato 1% e fenilefrina 2,5%, uma gota de cada colírio com intervalo de 15 minutos em cada olho, 45 minutos antes do exame.

Tratamento

O tratamento consiste da ablação da retina avascular periférica com fotocoagulação a laser ou a crioterapia.

De acordo com o ensaio clínico CRYO-ROP, RN que apresentam doença limiar devem ser tratados, pois 50% dos casos podem evoluir para desfecho desfavorável. Os resultados desse ensaio demonstraram redução de 50% da incidência de descolamento de retina na idade de 1 ano (de 33% para 18%) e redução do desenvolvimento de acuidade visual desfavorável com 1 ano de idade (de 56% para 35%) com o tratamento. Apesar da disponibilidade de tratamento e dos seus benefícios no longo prazo, cerca de 45% das crianças tratadas apresentaram acuidade visual de 20/200 ou pior quando testadas aos 15 anos. Esses achados significam que, apesar dos esforços, quase 50% das crianças tratadas apresentavam deficiência visual.

Diante dos resultados desfavoráveis do ensaio clínico CRYO - ROP em um percentual considerável de crianças tratadas, foi conduzido o ensaio clínico randomizado Early Treatment of ROP (ETROP), para investigar os efeitos do tratamento precoce da ROP. Foram analisados resultados anatômicos e funcionais aos

nove meses de idade corrigida e os resultados anatômicos aos dois anos. Os RN prematuros tratados em estágios mais precoces que doença limiar apresentaram melhores resultados estruturais e funcionais comparados com aqueles tratados somente a partir do estágio de doença limiar. Nesse estudo, foram caracterizados dois tipos de doença pré-limiar (tipo 1 e tipo 2). O tratamento estaria indicado caso o tipo 1 se desenvolvesse. O tipo 2 seria acompanhado mais frequentemente e o tratamento instituído apenas caso a doença pré-limiar tipo 1 ou limiar se desenvolvesse.

Doença pré-limiar tipo 1 (indicado tratamento): - Zona 1: qualquer estágio com plus em pelo menos dois quadrantes. - Zona 1: estágio 3. – Zona 2: ROP 2 ou 3 com plus em pelo menos dois quadrantes. Doença pré-limiar tipo dois (indicado acompanhamento): - Zona 1: estágio 1 ou 2 sem plus. – Zona 2: estágio 3 sem plus.

A aplicação de laser tem se tornado a opção de tratamento mais aceita por apresentar índice de regressão da doença mais elevado, menos complicações operatórias e menos sequelas oculares no longo prazo quando comparada com a crioterapia.

A crioterapia permanece sendo uma excelente opção quando não houver disponibilidade do laser. É ainda bastante utilizada quando há opacidade dos meios e necessidade de retratamento.

A cirurgia vitreoretiniana para o estágio 5 apresenta resultado funcional e anatômico muito insatisfatório, embora alguns cirurgiões relatem bons resultados no estágio 4. Estudos longitudinais com crianças com olhos submetidos à vitrectomia/lensectomia demonstraram que, apesar do resultado anatômico ser bom, não há benefício funcional.

Estudos utilizando inibidores da angiogênese retiniana (bloqueadores do sistema renina-angiotensina) como os que atuam na diminuição da produção do fator de crescimento endotelial (bevacizumab, ranibizumab, pegaptanib) foram realizados, porém são necessários de novos ensaios randomizados para avaliar a eficácia e toxicidade local e sistêmica desses inibidores.

Dificilmente a ROP grave se desenvolve antes de 32 semanas de idade gestacional corrigida, sendo o pico de aparecimento da doença em torno de 38 semanas. Com a disponibilidade de um tratamento eficaz e seguro, é importante identificar os RN prematuros em risco para que o tratamento possa ser efetuado.

Em 20 de maio de 2008 foi publicada no Diário Oficial da União a Portaria nº 288/SAS, de 19 de maio de 2008. De acordo com o Artigo 7º, as Unidades de Atenção Especializada em Oftalmologia que forem credenciadas/habilitadas a realizar procedimentos de alta complexidade deverão: “VI- Oferecer atenção especializada e integral aos pacientes portadores de Retinopatia da Prematuridade, atuando nas mais variadas modalidades assistenciais”.

Manifestações oftalmológicas tardias

Os RN pré-termo podem apresentar baixa visão em decorrência de alterações consequentes à própria imaturidade, como comprometimento do sistema nervoso central e leucomalácia periventricular.

As crianças submetidas a tratamento para ROP apresentam maior risco em relação a erros refracionais e alterações da motilidade extrínseca ocular que as crianças que apresentaram retinopatia mas não necessitaram tratamento. Dessa forma, essas crianças devem ser acompanhadas para detecção precoce de problemas visuais e sua correção adequada.

Durante os primeiros meses após a regressão da ROP, o lactente deve ser submetido a um exame oftalmológico completo. Cerca de 46% das crianças prematuras apresentam, até o 5º ano de vida, alguma alteração oftalmológica, tais como ambliopia, erros refrativos ou estrabismo. A probabilidade dos RN prematuros, mesmo aqueles que não tiveram ROP, de desenvolver erros refrativos é maior que nas crianças nascidas a termo. Em um estudo, as crianças que necessitaram ser submetidas ao tratamento para ROP apresentaram 30% de estrabismo, enquanto que para as nascidas a termo, a frequência de estrabismo é de 2-4%.

Recomenda-se realizar o exame oftalmológico nas crianças prematuras aos 6, 12, 18 e 24 meses e, a seguir, anualmente.

A criança que apresenta deficiência visual deve ser encaminhada ao oftalmologista logo que possível, pois a prescrição de auxílios ópticos e a intervenção precoce não devem ser postergados. Não há idade mínima para a prescrição de óculos. A estreita interação entre neonatologistas, oftalmologistas e pais é imprescindível para que o acompanhamento seja realizado satisfatoriamente.

Prevenção

A prevenção da cegueira por ROP requer abordagem multidisciplinar com envolvimento de neonatologistas, equipe de enfermagem e oftalmologistas, no sentido de implementar um programa eficaz de triagem e prevenção da cegueira pela ROP.

As intervenções para a prevenção de cegueira causada por ROP podem ser subdivididas em medidas de prevenção primária, secundária e terciária.

- Primária

As medidas de prevenção primária são: Prevenção de parto prematuro; Educação no sentido de evitar gravidez na adolescência; Redução das taxas de cesariana; Acompanhamento pré-natal para detecção e tratamento de infecções.

Intervenções pós-natais com o intuito de reduzir o risco da ROP: - Vitamina E suplementar: meta-análise realizada em 1997 não mostrou benefícios, contudo recomenda novos ensaios clínicos;- Surfactante: não reduz a proporção de ROP entre RN prematuros, mas aumenta a população em risco por melhorar a sobrevida; - Restrição à luz (light ROP): ensaios clínicos realizados revelaram não haver nenhum benefício;- Monitorização da administração de oxigênio e qualidade da assistência neonatal: existe grande variabilidade de incidência de ROP em diferentes centros; a implementação de política rígida de administração de oxigênio e sua monitorização no sentido de evitar repetidos episódios de hipóxia e hiperóxia parece contribuir significativamente para a redução da incidência de ROP grave entre RN prematuros de muito baixo peso.

- Secundária

As medidas de prevenção secundária incluem: • Tratamento médico da ROP: o uso de oxigênio suplementar proposto pelo ensaio clínico STOP-ROP não se mostrou eficaz para a prevenção da evolução da ROP pré-limiar para a limiar.

Intervenções cirúrgicas: ensaios clínicos demonstraram que a crioterapia da retina avascular periférica em crianças prematuras com retinopatia limiar pode prevenir a progressão para a cegueira. A crioterapia reduz em 50% a probabilidade de descolamento de retina. No entanto, apesar do tratamento ser benéfico, cerca de 40% dos olhos tratados ainda apresentavam acuidade visual igual ou menor que 20/200 na idade de 10 anos.

O tratamento da ROP mais precocemente, antes do estágio limiar, está associado à redução no risco de baixa visão e de dano estrutural ao olho.

- Terciária

As medidas de prevenção terciária incluem:

- Cirurgia vitreoretiniana para os estágios 4 e 5: estudos demonstram que cirurgias vitreoretinianas complexas, com bons resultados anatômicos, nem sempre apresentam bons resultados funcionais. Alguns cirurgiões relatam resultados satisfatórios no estágio 4, mas nenhum ensaio clínico randomizado foi realizado para determinar se a intervenção nos estágios 4 e 5 trazem melhores resultados que nenhuma intervenção.

- Intervenção precoce e habilitação visual com recursos ópticos.

ANEXO (II)

Ministério da Saúde - Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA): Resolução- RDC nº 7, de 24 de fevereiro de 2010.

Para efeito desta Resolução, são adotadas as seguintes definições: I - Alvará de Licenciamento Sanitário: documento expedido pelo órgão sanitário competente Estadual, do Distrito Federal ou Municipal, que libera o funcionamento dos estabelecimentos que exerçam atividades sob regime de Vigilância Sanitária. II - Área crítica: área na qual existe risco aumentado para desenvolvimento de infecções relacionadas à assistência à saúde, seja pela execução de processos envolvendo artigos críticos ou material biológico, pela realização de procedimentos invasivos ou pela presença de pacientes com susceptibilidade aumentada aos agentes infecciosos ou portadores de microrganismos de importância epidemiológica. III - Centro de Terapia Intensiva (CTI): o agrupamento, numa mesma área física, de mais de uma Unidade de Terapia Intensiva. IV - Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH: de acordo com o definido pela Portaria GM/MS nº 2616, de 12 de maio de 1998. V - Educação continuada em estabelecimento de saúde: processo de permanente aquisição de informações pelo trabalhador, de todo e qualquer conhecimento obtido formalmente, no âmbito institucional ou fora dele. VI - Evento adverso: qualquer ocorrência inesperada e indesejável, associado ao uso de produtos submetidos ao controle e fiscalização sanitária, sem necessariamente possuir uma relação causal com a intervenção. VII - Gerenciamento de risco: é a tomada de decisões relativas aos riscos ou a ação para a redução das conseqüências ou probabilidade de ocorrência.

VIII - Hospital: estabelecimento de saúde dotado de internação, meios diagnósticos e terapêuticos, com o objetivo de prestar assistência médica curativa e de reabilitação, podendo dispor de atividades de prevenção, assistência ambulatorial, atendimento de urgência/emergência e de ensino/pesquisa. IX - Humanização da atenção à saúde: valorização da dimensão subjetiva e social, em todas as práticas de

atenção e de gestão da saúde, fortalecendo o compromisso com os direitos do cidadão, destacando-se o respeito às questões de gênero, etnia, raça, religião, cultura, orientação sexual e às populações específicas. X - Índice de gravidade ou Índice prognóstico: valor que reflete o grau de disfunção orgânica de um paciente. XI - Médico diarista/rotineiro: profissional médico, legalmente habilitado, responsável pela garantia da continuidade do plano assistencial e pelo acompanhamento diário de cada paciente. XII - Médico plantonista: profissional médico, legalmente habilitado, com atuação em regime de plantões. XIII - Microrganismos multirresistentes: microrganismos, predominantemente bactérias, que são resistentes a uma ou mais classes de agentes antimicrobianos. Apesar das denominações de alguns microrganismos descreverem resistência a apenas algum agente (exemplo MRSA - *Staphylococcus aureus* resistente à Oxacilina; VRE - Enterococo Resistente à Vancomicina), esses patógenos frequentemente são resistentes à maioria dos agentes antimicrobianos disponíveis. XIV - Microrganismos de importância clínico-epidemiológica: outros microrganismos definidos pelas CCIH como prioritários para monitoramento, prevenção e controle, com base no perfil da microbiota nosocomial e na morbi-mortalidade associada a tais microrganismos. Esta definição independe do seu perfil de resistência aos antimicrobianos. XV - Norma: preceito, regra; aquilo que se estabelece como base a ser seguida. XVI - Paciente grave: paciente com comprometimento de um ou mais dos principais sistemas fisiológicos, com perda de sua autoregulação, necessitando de assistência contínua. XVII - Produtos e estabelecimentos submetidos ao controle e fiscalização sanitária: bens, produtos e estabelecimentos que envolvam risco à saúde pública, descritos no Art.8º da Lei nº. 9782, de 26 de janeiro de 1999. XVIII - Produtos para saúde: são aqueles enquadrados como produto médico ou produto para diagnóstico de uso "in vitro". XIX - Queixa técnica: qualquer notificação de suspeita de alteração ou irregularidade de um produto ou empresa relacionada a aspectos técnicos ou legais, e que poderá ou não causar dano à saúde individual e coletiva. XX - Regularização junto ao órgão sanitário competente: comprovação que determinado produto ou serviço submetido ao controle e fiscalização sanitária obedece à legislação sanitária vigente. XXI - Risco: combinação da probabilidade de ocorrência de um dano e a gravidade de tal dano. XXII - Rotina: compreende a descrição dos passos dados para a realização de uma atividade ou operação, envolvendo, geralmente, mais de um agente. Favorece o planejamento e racionalização da atividade, evitam

improvisações, na medida em que definem com antecedência os agentes que serão envolvidos, propiciando-lhes treinar suas ações, desta forma eliminando ou minimizando os erros. Permite a continuidade das ações desenvolvidas, além de fornecer subsídios para a avaliação de cada uma em particular. As rotinas são peculiares a cada local. XXIII - Sistema de Classificação de Necessidades de Cuidados de Enfermagem: índice de carga de trabalho que auxilia a avaliação quantitativa e qualitativa dos recursos humanos de enfermagem necessários para o cuidado. XXIV - Sistema de Classificação de Severidade da Doença: sistema que permite auxiliar na identificação de pacientes graves por meio de indicadores e índices de gravidade calculados a partir de dados colhidos dos pacientes. XXV - Teste Laboratorial Remoto (TRL): Teste realizado por meio de um equipamento laboratorial situado fisicamente fora da área de um laboratório clínico. Também chamado Teste Laboratorial Portátil - TLP, do inglês Point-of-care testing - POCT. São exemplos de TLR: glicemia capilar, hemogasometria, eletrólitos sanguíneos, marcadores de injúria miocárdia, testes de coagulação automatizados, e outros de natureza similar. XXVI - Unidade de Terapia Intensiva (UTI): área crítica destinada à internação de pacientes graves, que requerem atenção profissional especializada de forma contínua, materiais específicos e tecnologias necessárias ao diagnóstico, monitorização e terapia. XXVII - Unidade de Terapia Intensiva - Adulto (UTI-A): UTI destinada à assistência de pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, podendo admitir pacientes de 15 a 17 anos, se definido nas normas da instituição. XXVIII - Unidade de Terapia Intensiva Especializada: UTI destinada à assistência a pacientes selecionados por tipo de doença ou intervenção, como cardiopatas, neurológicos, cirúrgicos, entre outras. XXIX - Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTI-N): UTI destinada à assistência a pacientes admitidos com idade entre 0 e 28 dias. XXX - Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTI-P): UTI destinada à assistência a pacientes com idade de 29 dias a 14 ou 18 anos, sendo este limite definido de acordo com as rotinas da instituição. XXXI - Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica Mista (UTIPm): UTI destinada à assistência a recém-nascidos e pediátricos numa mesma sala, porém havendo separação física entre os ambientes de UTI Pediátrica e UTI Neonatal.

A Unidade de Terapia Intensiva deve estar localizada em um hospital

regularizado junto ao órgão de vigilância sanitária municipal ou estadual. Parágrafo único. A regularização perante o órgão de vigilância sanitária local se dá mediante a emissão e renovação de alvará de licenciamento sanitário, salvo exceções previstas em lei, e é condicionada ao cumprimento das disposições especificadas nesta Resolução e outras normas sanitárias vigentes. O hospital no qual a Unidade de Terapia Intensiva está localizada deve estar cadastrado e manter atualizadas as informações referentes a esta Unidade no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

A direção do hospital onde a UTI está inserida deve garantir: I - o provimento dos recursos humanos e materiais necessários ao funcionamento da unidade e à continuidade da atenção, em conformidade com as disposições desta RDC; II - a segurança e a proteção de pacientes, profissionais e visitantes, inclusive fornecendo equipamentos de proteção individual e coletiva.

A unidade deve dispor de registro das normas institucionais e das rotinas dos procedimentos assistenciais e administrativos realizados na unidade, as quais devem ser: I - elaboradas em conjunto com os setores envolvidos na assistência ao paciente grave, no que for pertinente, em especial com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar. II - aprovadas e assinadas pelo Responsável Técnico e pelos coordenadores de enfermagem e de fisioterapia; III - revisadas anualmente ou sempre que houver a incorporação de novas tecnologias; IV - disponibilizadas para todos os profissionais da unidade. Deve dispor de registro das normas institucionais e das rotinas relacionadas a biossegurança, contemplando, no mínimo, os seguintes itens: I - condutas de segurança biológica, química, física, ocupacional e ambiental; II - instruções de uso para os equipamentos de proteção individual (EPI) e de proteção coletiva (EPC); III - procedimentos em caso de acidentes; IV - manuseio e transporte de material e amostra biológica. Seção II Infraestrutura Física.

Devem ser seguidos os requisitos estabelecidos na RDC/Anvisa n. 50, de 21 de fevereiro de 2002. Parágrafo único. A infraestrutura deve contribuir para manutenção da privacidade do paciente, sem, contudo, interferir na sua monitorização.

As Unidades de Terapia Intensiva Adulto, Pediátricas e Neonatais devem ocupar salas distintas e exclusivas. § 1º Caso essas unidades sejam contíguas, os ambientes de

apoio podem ser compartilhados entre si. § 2º Nas UTI Pediátricas Mistas deve haver uma separação física entre os ambientes de UTI Pediátrica e UTI Neonatal. Seção III Recursos Humanos.

As atribuições e as responsabilidades de todos os profissionais que atuam na unidade devem estar formalmente designadas, descritas e divulgadas aos profissionais que atuam na UTI.

Deve ser formalmente designado um Responsável Técnico médico, um enfermeiro coordenador da equipe de enfermagem e um fisioterapeuta coordenador da equipe de fisioterapia, assim como seus respectivos substitutos. § 1º O Responsável Técnico deve ter título de especialista em Medicina Intensiva para responder por UTI Adulto; habilitação em Medicina Intensiva Pediátrica, para responder por UTI Pediátrica; título de especialista em Pediatria com área de atuação em Neonatologia, para responder por UTI Neonatal; § 2º Os coordenadores de enfermagem e de fisioterapia devem ser especialistas em terapia intensiva ou em outra especialidade relacionada à assistência ao paciente grave, específica para a modalidade de atuação (adulto, pediátrica ou neonatal); § 3º É permitido assumir responsabilidade técnica ou coordenação em, no máximo, 02 (duas) UTI.

Deve ser designada uma equipe multiprofissional, legalmente habilitada, a qual deve ser dimensionada, quantitativa e qualitativamente, de acordo com o perfil assistencial, a demanda da unidade e legislação vigente, contendo, para atuação exclusiva na unidade, no mínimo, os seguintes profissionais: I - Médico diarista/rotineiro: 01 (um) para cada 10 (dez) leitos ou fração, nos turnos matutino e vespertino, com título de especialista em Medicina Intensiva para atuação em UTI Adulto; habilitação em Medicina Intensiva Pediátrica para atuação em UTI Pediátrica; título de especialista em Pediatria com área de atuação em Neonatologia para atuação em UTI Neonatal; II - Médicos plantonistas: no mínimo 01 (um) para cada 10 (dez) leitos ou fração, em cada turno. III - Enfermeiros assistenciais: no mínimo 01 (um) para cada 08 (oito) leitos ou fração, em cada turno.

IV - Fisioterapeutas: no mínimo 01 (um) para cada 10 (dez) leitos ou fração, nos turnos matutino, vespertino e noturno, perfazendo um total de 18 horas diárias de

atuação; V - Técnicos de enfermagem: no mínimo 01 (um) para cada 02 (dois) leitos em cada turno, além de 1 (um) técnico de enfermagem por UTI para serviços de apoio assistencial em cada turno; VI - Auxiliares administrativos: no mínimo 01 (um) exclusivo da unidade; VII - Funcionários exclusivos para serviço de limpeza da unidade, em cada turno.

Médicos plantonistas, enfermeiros assistenciais, fisioterapeutas e técnicos de enfermagem devem estar disponíveis em tempo integral para assistência aos pacientes internados na UTI, durante o horário em que estão escalados para atuação na UTI.

Todos os profissionais da UTI devem estar imunizados contra tétano, difteria, hepatite B e outros imunobiológicos, de acordo com a NR 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde estabelecida pela Portaria MTE/GM n.º 485, de 11 de novembro de 2005.

A equipe da UTI deve participar de um programa de educação continuada, contemplando, no mínimo: I - normas e rotinas técnicas desenvolvidas na unidade; II - incorporação de novas tecnologias; III - gerenciamento dos riscos inerentes às atividades desenvolvidas na unidade e segurança de pacientes e profissionais. IV - prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde. § 1º As atividades de educação continuada devem estar registradas, com data, carga horária e lista de participantes. § 2º Ao serem admitidos à UTI, os profissionais devem receber capacitação para atuar na unidade. Seção IV Acesso a Recursos Assistenciais

Devem ser garantidos, por meios próprios ou terceirizados, os seguintes serviços à beira do leito: I - assistência nutricional; II - terapia nutricional (enteral e parenteral); III - assistência farmacêutica; IV - assistência fonoaudiológica; V - assistência psicológica; VI - assistência odontológica; VII - assistência social; VIII - assistência clínica vascular; IX - assistência de terapia ocupacional para UTI Adulto e Pediátrica X - assistência clínica cardiovascular, com especialidade pediátrica nas UTI Pediátricas e Neonatais; XI - assistência clínica neurológica; XII - assistência clínica ortopédica; XIII - assistência clínica urológica; XIV - assistência clínica gastroenterológica; XV - assistência clínica nefrológica, incluindo hemodiálise; XVI - assistência clínica hematológica; XVII - assistência hemoterápica; XVIII - assistência oftalmológica; XIX

- assistência de otorrinolaringológica; XX - assistência clínica de infectologia; XXI - assistência clínica ginecológica; XXII - assistência cirúrgica geral em caso de UTI Adulto e cirurgia pediátrica, em caso de UTI Neonatal ou UTI Pediátrica; XXIII - serviço de laboratório clínico, incluindo microbiologia e hemogasometria; XXIV - serviço de radiografia móvel; XXV - serviço de ultrassonografia portátil; XXVI - serviço de endoscopia digestiva alta e baixa; XXVII - serviço de fibrobroncoscopia; XXVIII - serviço de diagnóstico clínico e notificação compulsória de morte encefálica.

O hospital em que a UTI está inserida deve dispor, na própria estrutura hospitalar, dos seguintes serviços diagnósticos e terapêuticos: I - centro cirúrgico; II - serviço radiológico convencional; III - serviço de ecodopplercardiografia.

Deve ser garantido acesso aos seguintes serviços diagnósticos e terapêuticos, no hospital onde a UTI está inserida ou em outro estabelecimento, por meio de acesso formalizado: I- cirurgia cardiovascular, II - cirurgia vascular; III - cirurgia neurológica; IV - cirurgia ortopédica; V - cirurgia urológica;

VI - cirurgia buco-maxilo-facial; VII - radiologia intervencionista; VIII - ressonância magnética; IX - tomografia computadorizada; X - anatomia patológica; XI - exame comprobatório de fluxo sanguíneo encefálico. Seção V Processos de Trabalho

Todo paciente internado em UTI deve receber assistência integral e interdisciplinar. A evolução do estado clínico, as intercorrências e os cuidados prestados devem ser registrados pelas equipes médica, de enfermagem e de fisioterapia no prontuário do paciente, em cada turno, e atendendo as regulamentações dos respectivos conselhos de classe profissional e normas institucionais.

As assistências farmacêutica, psicológica, fonoaudiológica, social, odontológica, nutricional, de terapia nutricional enteral e parenteral e de terapia ocupacional devem estar integradas às demais atividades assistenciais prestadas ao paciente, sendo discutidas conjuntamente pela equipe multiprofissional. Parágrafo único. A assistência prestada por estes profissionais deve ser registrada, assinada e datada no prontuário do paciente, de forma legível e contendo o número de registro no respectivo conselho de classe profissional.

Devem ser assegurados, por todos os profissionais que atuam na UTI, os seguintes itens: I - preservação da identidade e da privacidade do paciente, assegurando um ambiente de respeito e dignidade; II - fornecimento de orientações aos familiares e aos pacientes, quando couber, em linguagem clara, sobre o estado de saúde e a assistência a ser prestada desde a admissão até a alta; III - ações de humanização da atenção à saúde; IV - promoção de ambiência acolhedora; V - incentivo à participação da família na atenção ao paciente, quando pertinente.

A presença de acompanhantes em UTI deve ser normatizada pela instituição, com base na legislação vigente.

O paciente consciente deve ser informado quanto aos procedimentos a que será submetido e sobre os cuidados requeridos para execução dos mesmos. Parágrafo único. O responsável legal pelo paciente deve ser informado sobre as condutas clínicas e procedimentos a que o mesmo será submetido. Os critérios para admissão e alta de pacientes na UTI devem ser registrados, assinados pelo Responsável Técnico e divulgados para toda a instituição, além de seguir legislação e normas institucionais vigentes.

A realização de testes laboratoriais remotos (TLR) nas dependências da UTI está condicionada ao cumprimento das disposições da Resolução da Diretoria Colegiada da Anvisa - RDC nº 302, de 13 de outubro de 2005. Seção VI Transporte de Pacientes.

Todo paciente grave deve ser transportado com o acompanhamento contínuo, no mínimo, de um médico e de um enfermeiro, ambos com habilidade comprovada para o atendimento de urgência e emergência.

Em caso de transporte intra-hospitalar para realização de algum procedimento diagnóstico ou terapêutico, os dados do prontuário devem estar disponíveis para consulta dos profissionais do setor de destino. No transporte inter-hospitalar de paciente grave, devem ser seguidos os requisitos constantes na Portaria GM/MS n. 2048, de 05 de novembro de 2002.

Em caso de transferência inter-hospitalar por alta da UTI, o paciente deverá ser acompanhado de um relatório de transferência, o qual será entregue no local de destino

do paciente; Parágrafo único. O relatório de transferência deve conter, no mínimo: I - dados referentes ao motivo de internação na UTI e diagnósticos de base; II - dados referentes ao período de internação na UTI, incluindo realização de procedimentos invasivos, intercorrências, infecções, transfusões de sangue e hemoderivados, tempo de permanência em assistência ventilatória mecânica invasiva e não-invasiva, realização de diálise e exames diagnósticos; III - dados referentes à alta e ao preparatório para a transferência, incluindo prescrições médica e de enfermagem do dia, especificando aprazamento de horários e cuidados administrados antes da transferência; perfil de monitorização hemodinâmica, equilíbrio ácido-básico, balanço hídrico e sinais vitais das últimas 24 horas. Seção VII Gerenciamento de Riscos e Notificação de Eventos Adversos.

Deve ser realizado gerenciamento dos riscos inerentes às atividades realizadas na unidade, bem como aos produtos submetidos ao controle e fiscalização sanitária.

O estabelecimento de saúde deve buscar a redução e minimização da ocorrência dos eventos adversos relacionados a: I - procedimentos de prevenção, diagnóstico, tratamento ou reabilitação do paciente; II - medicamentos e insumos farmacêuticos; III - produtos para saúde, incluindo equipamentos; IV - uso de sangue e hemocomponentes; V - saneantes; VI - outros produtos submetidos ao controle e fiscalização sanitária utilizados na unidade.

Na monitorização e no gerenciamento de risco, a equipe da UTI deve: I - definir e monitorar indicadores de avaliação da prevenção ou redução dos eventos adversos pertinentes à unidade; II - coletar, analisar, estabelecer ações corretivas e notificar eventos adversos e queixas técnicas, conforme determinado pelo órgão sanitário competente.

Os eventos adversos relacionados aos itens dispostos no Art. 35 desta RDC devem ser notificados à gerência de risco ou outro setor definido pela instituição, de acordo com as normas institucionais. Seção VIII Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde.

Devem ser cumpridas as medidas de prevenção e controle de infecções

relacionadas à assistência à saúde (IRAS) definidas pelo Programa de Controle de Infecção do hospital. As equipes da UTI e da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH - são responsáveis pelas ações de prevenção e controle de IRAS. A CCIH deve estruturar uma metodologia de busca ativa das infecções relacionadas a dispositivos invasivos, dos microrganismos multirresistentes e outros microrganismos de importância clínico- epidemiológica, além de identificação precoce de surtos.

A equipe da UTI deve colaborar com a CCIH na vigilância epidemiológica das IRAS e com o monitoramento de microrganismos multirresistentes na unidade. A CCIH deve divulgar os resultados da vigilância das infecções e perfil de sensibilidade dos microrganismos à equipe multiprofissional da UTI, visando a avaliação periódica das medidas de prevenção e controle das IRAS. As ações de prevenção e controle de IRAS devem ser baseadas na avaliação dos indicadores da unidade.

A equipe da UTI deve aderir às medidas de precaução padrão, às medidas de precaução baseadas na transmissão (contato, gotículas e aerossóis) e colaborar no estímulo ao efetivo cumprimento das mesmas. Devem orientar visitantes e acompanhantes quanto às ações que visam a prevenção e o controle de infecções, baseadas nas recomendações da CCIH.

A equipe da UTI deve proceder ao uso racional de antimicrobianos, estabelecendo normas e rotinas de forma interdisciplinar e em conjunto com a CCIH, Farmácia Hospitalar e Laboratório de Microbiologia.

Devem ser disponibilizados os insumos, produtos, equipamentos e instalações necessários para as práticas de higienização de mãos de profissionais de saúde e visitantes. § 1º Os lavatórios para higienização das mãos devem estar disponibilizados na entrada da unidade, no posto de enfermagem e em outros locais estratégicos definidos pela CCIH e possuir dispensador com sabonete líquido e papel toalha. § 2º As preparações alcoólicas para higienização das mãos devem estar disponibilizadas na entrada da unidade, entre os leitos e em outros locais estratégicos definidos pela CCIH.

O Responsável Técnico e os coordenadores de enfermagem e de fisioterapia devem estimular a adesão às práticas de higienização das mãos pelos profissionais e

visitantes. Seção IX Avaliação.

Devem ser monitorados e mantidos registros de avaliações do desempenho e do padrão de funcionamento global da UTI, assim como de eventos que possam indicar necessidade de melhoria da qualidade da assistência, com o objetivo de estabelecer medidas de controle ou redução dos mesmos. § 1º Deve ser calculado o Índice de Gravidade / Índice Prognóstico dos pacientes internados na UTI por meio de um Sistema de Classificação de Severidade de Doença recomendado por literatura científica especializada. § 2º O Responsável Técnico da UTI deve correlacionar a mortalidade geral de sua unidade com a mortalidade geral esperada, de acordo com o Índice de gravidade utilizado. § 3º Devem ser monitorados os indicadores mencionados na Instrução Normativa nº 4, de 24 de fevereiro de 2010, da ANVISA §4º Estes dados devem estar em local de fácil acesso e ser disponibilizados à Vigilância Sanitária durante a inspeção sanitária ou quando solicitado.

Os pacientes internados na UTI devem ser avaliados por meio de um Sistema de Classificação de Necessidades de Cuidados de Enfermagem recomendado por literatura científica especializada. §1º O enfermeiro coordenador da UTI deve correlacionar as necessidades de cuidados de enfermagem com o quantitativo de pessoal disponível, de acordo com um instrumento de medida utilizado. §2º Os registros desses dados devem estar disponíveis mensalmente, em local de fácil acesso. Seção X Recursos Materiais

A UTI deve dispor de materiais e equipamentos de acordo com a complexidade do serviço e necessários ao atendimento de sua demanda. Os materiais e equipamentos utilizados, nacionais ou importados, devem estar regularizados junto à ANVISA, de acordo com a legislação vigente.

Devem ser mantidas na unidade instruções escritas referentes à utilização dos equipamentos e materiais, que podem ser substituídas ou complementadas por manuais do fabricante em língua portuguesa.

Quando houver terceirização de fornecimento de equipamentos médico-hospitalares, deve ser estabelecido contrato formal entre o hospital e a empresa contratante. Os materiais e equipamentos devem estar íntegros, limpos e prontos para

uso.

- UTI NEONATAL

A UTI Neonatal deve dispor, no mínimo, de: I - berços aquecidos de terapia intensiva para 10% dos leitos; II - equipamento para fototerapia: 01 (um) para cada 03 (três) leitos; III - estadiômetro; IV - balança eletrônica portátil: 01 (uma) para cada 10 (dez) leitos; V - oftalmoscópio; VI - otoscópio; VII - material para punção lombar; VIII - material para drenagem líquórica em sistema fechado; IX - negatoscópio; X - capacetes e tendas para oxigenoterapia: 1 (um) equipamento para cada 03 (três) leitos, com reserva operacional de 1 (um) para cada 5 (cinco) leitos; XI - materiais para aspiração traqueal em sistemas aberto e fechado; XII - aspirador a vácuo portátil; XIII - capnógrafo: 01 (um) para cada 10 (dez) leitos; XIV - ventilador pulmonar mecânico microprocessado: 01 (um) para cada 02 (dois) leitos, com reserva operacional de 01 (um) equipamento para cada 05 (cinco) leitos devendo dispor cada equipamento de, no mínimo, 02 (dois) circuitos completos. XV - equipamento para ventilação pulmonar não-invasiva: 01(um) para cada 05 (cinco) leitos, quando o ventilador pulmonar microprocessado não possuir recursos para realizar a modalidade de ventilação não invasiva; XVI - materiais de interface facial para ventilação pulmonar não invasiva (máscara ou pronga): 1 (um) por leito. XVII - materiais para drenagem torácica em sistema fechado; XVIII - material para traqueostomia; XIX - foco cirúrgico portátil; XX - materiais para acesso venoso profundo, incluindo cateterização venosa central de inserção periférica (PICC); XXI - material para flebotomia; XXII - materiais para monitorização de pressão venosa central; XXIII - materiais e equipamento para monitorização de pressão arterial invasiva; XXIV - materiais para cateterismo umbilical e exsanguíneo transfusão; XXV - materiais para punção pericárdica; XXVI - eletrocardiógrafo portátil disponível no hospital; XXVII - kit ("carrinho") contendo medicamentos e materiais para atendimento às emergências: 01 (um) para cada 05 (cinco) leitos ou fração; XXVIII - equipamento desfibrilador e cardioversor, com bateria, na unidade; XXIX - equipamento para aferição de glicemia capilar, específico para uso hospitalar: 01 (um) para cada 05 (cinco) leitos ou fração, sendo que as tiras de teste devem ser específicas para neonatos; XXX - materiais para curativos; XXXI - materiais para cateterismo vesical de demora em sistema fechado; XXXII - incubadora

para transporte, com suporte para equipamento de infusão controlada de fluidos e suporte para cilindro de oxigênio: 01 (uma) para cada 10 (dez) leitos ou fração; XXXIII - equipamento(s) para monitorização contínua de múltiplos parâmetros (oximetria de pulso, cardioscopia) específico para transporte, com bateria: 01 (um) para cada 10 (dez) leitos ou fração; XXXIV - ventilador pulmonar específico para transporte, com bateria: 01 (um) para cada 10 (dez) leitos ou fração; XXXV - kit ("maleta") para acompanhar o transporte de pacientes graves, contendo medicamentos e materiais para atendimento às emergências: 01 (um) para cada 10 (dez) leitos ou fração. XXXVI - cilindro transportável de oxigênio; XXXVII - relógio e calendário de parede; XXXVIII - poltronas removíveis, com revestimento impermeável, para acompanhante: 01 (uma) para cada 05 leitos ou fração; XXXIX - refrigerador, com temperatura interna de 2 a 8°C, de uso exclusivo para guarda de medicamentos: 01 (um) por unidade, com conferência e registro de temperatura a intervalos máximos de 24 horas.

Outros equipamentos ou materiais podem substituir os listados neste regulamento técnico, desde que tenham comprovada sua eficácia propedêutica e terapêutica e sejam regularizados pela ANVISA.

Os kits para atendimento às emergências referidos nos incisos XXVII e XXXV do Art 69 devem conter, no mínimo: ressuscitador manual com reservatório, cabos e lâminas de laringoscópio, tubos/cânulas endotraqueais, fixadores de tubo endotraqueal, cânulas de Guedel e fio guia estéril. §1º Demais materiais e medicamentos a compor estes kits devem seguir protocolos assistenciais para este fim, padronizados pela unidade e baseados em evidências científicas. §2º A quantidade dos materiais e medicamentos destes kits deve ser padronizada pela unidade, de acordo com sua demanda. §3º Os materiais utilizados devem estar de acordo com a faixa etária e biotipo do paciente (lâminas de laringoscópio, tubos endotraqueais de tamanhos adequados, por exemplo); §4º A unidade deve fazer uma lista com todos os materiais e medicamentos a compor estes kits e garantir que estejam sempre prontos para uso.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Os estabelecimentos abrangidos por esta Resolução têm o prazo de 180 (cento e oitenta) dias contados a partir da data de sua publicação para promover as adequações

necessárias do serviço para cumprimento da mesma. § 1º Para cumprimento dos Artigos 13, 14 e 15 da Seção III - Recursos Humanos e do Art 51 da Seção IX - Avaliação do Capítulo II, assim como da Seção I - Recursos Materiais dos Capítulos III, IV e V estabelece-se o prazo de 03 (três) anos; § 2º A partir da publicação desta Resolução, os novos estabelecimentos e aqueles que pretendem reiniciar suas atividades devem atender na íntegra às exigências nela contidas, previamente ao início de seu funcionamento.

O descumprimento das disposições contidas nesta Resolução constitui infração sanitária, nos termos da Lei n. 6.437, de 20 de agosto de 1977, sem prejuízo das responsabilidades civil, administrativa e penal cabíveis. Art. 74 Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação. DIRCEU RAPOSO DE MELLO

ANEXO III

Academia Americana de Pediatria- Normas Recomendadas para o projeto da UTI Neonatal, 1999-2012.

1-) Configuração da unidade: o projeto da UTIN deve ser impulsionado por objetivos do programa sistematicamente desenvolvidos e objetivos que definem a finalidade da unidade, prestação de serviços, a utilização do espaço, as necessidades de pessoal e outras informações básicas relacionadas com a missão da unidade. Elaborar estratégias para alcançar as metas e objetivos do programa deve abordar as necessidades médicas, de desenvolvimento, educacional e emocional de crianças, famílias e funcionários. O projeto deve permitir a flexibilidade e criatividade para alcançar os objetivos estabelecidos. A UTIN deve ser configurado para individualizar o meio ambiente e os serviços de prestações de cuidados para cada criança e da família. Isto pode ser conseguido com desenhos que vão desde uma área aberta de espaços divididos individualmente. As metas e os objetivos do programa devem ser desenvolvidos por uma equipe de planejamento, que inclui, entre outros, profissionais de saúde, familiares, administradores e designers; devem incluir uma descrição dos serviços necessários para a operação completa da unidade e abordar a eventual necessidade de expandir os serviços para acomodar o aumento da demanda. As abordagens específicas para atingir ambientes individualizados são abordados nas seções subsequentes.

2-) Localização da UTI dentro do hospital: A UTIN deve ser uma área distinta dentro da unidade de saúde, com acesso controlado e um ambiente controlado. A UTIN deve ser localizada dentro do espaço projetado para essa finalidade. Deve proporcionar uma boa visibilidade de crianças e circulação das pessoas e do equipamento. Tráfego para outros serviços não deve passar através da unidade. A UTI deve estar próxima da área onde ocorrem os nascimentos. As Unidades que recebem bebês de outras instalações devem ter pronto acesso a área de recepção do hospital. A UTIN deve ser distinta, controlada por serviços perinatais, exceto nas situações locais, onde as exceções podem ser justificadas. Quando os serviços perinatal e neonatal estiverem em andares separados no hospital, deve haver acesso direto ao elevador entre a unidade de

parto e a UTIN.

3-) Área mínima, Liquidação e Requisitos de privacidade para o Espaço de cuidados com o bebê: Cada espaço de cuidados com o bebê deve conter no mínimo 120 metros, exceto as pias e corredores. Além disso, haverá um corredores ao lado de cada espaço de cuidados com o bebê com uma largura mínima de 3 pés. Cada espaço de cuidados com o bebê devem ser projetados para permitir privacidade com o bebê e família. Esses números são mínimos e muitas vezes precisam ser aumentados para refletir a complexidade de assistência prestada, o espaço necessário para a cabeceira dos pais e envolvimento da família no cuidado e privacidade para as famílias. Os berços de cuidados intensivos podem exigir 14 metros quadrados por criança para proporcionar um espaço adequado para o equipamento e as famílias, aqueles em áreas de cuidados crônicos podem exigir mais. A necessidade de privacidade para os bebês e suas famílias devem ser abordados não só na concepção de cada espaço de cama, mas também no projeto da unidade global.

4-) Necessidade elétricas, gás e Mecânica: Os requisitos mecânicos em cada cama e os cuidados com o bebê, tais como instalações elétricas e de gás, deve se organizados para garantir segurança, fácil acesso e manutenção. Um sistema headwall inclui prateleiras e pistas de fácil acesso para conduções elétricas e tubulações de gás, espaço de trabalho e a colocação do equipamento é recomendado porque permite a flexibilidade para modificar ou atualizar características mecânicas. Todos os pontos devem ser posicionados para maximizar o acesso e flexibilidade. Tomadas elétricas duplex padrão pode não ser adequado, uma vez que cada saída pode não ser simultaneamente acessível para grandes plugs de equipamentos. A quantidade de energia elétrica, gás e saídas de sucção é um mínimo especificado, o acesso a mais pode ser necessário para lactentes criticamente doentes. Uso de trilhos como uma abordagem prateleira permite flexibilidade para reposicionar o equipamento para adaptá-lo às mudanças na gravidade da doença, duração da estadia, censo, e os padrões de prática. Idealmente, o headwall também deve incluir dispositivos de comunicação, armazenamento de alimentação e espaço para criação de gráficos, resultando em uma estação de trabalho eficiente, organizado e auto-suficiente em torno da criança.

5-) Sala de Isolamento(s): Uma sala de isolamento deve estar disponível para crianças na UTIN. Uma área de lavagem das mãos e armazenamento de materiais limpos e sujos devem ser fornecidos perto da entrada para o quarto. Os sistemas de ventilação para a sala de isolamento devem ser modificados para terem a pressão de ar negativa, com 100% de ar expelido para o exterior. Um sistema de comunicação de emergência deve ser fornecido dentro da sala de isolamento. Uma sala de isolamento adequadamente projetado para cuidar de recém-nascidos doentes deve estar disponível em qualquer hospital com UTI Neonatal. Na maioria dos casos, este situa dentro da UTI, mas, em algumas circunstâncias, a utilização de um quarto de isolamento em outras posições do hospital seria adequado. Os quartos de isolamento devem ter no mínimo 150 metros quadrados de espaço claro, excluindo a área de trabalho de entrada. Configurações individuais são apropriadas com base no uso. Os quartos devem ter janelas de observação com cortinas para privacidade. A escolha e a colocação de persianas, janelas e outros elementos estruturais deve permitir a facilidade de operação e limpeza. Deve ser considerada a monitorização remota de uma criança isolada. Quando não for utilizado para o isolamento, estes quartos podem ser utilizado para o cuidado das crianças não-infecciosas e outros fins clínicos. Esta Norma afirma explicitamente que o espaço deve ser fornecido à beira do leito para permitir contato prolongado dos pais com o bebê.

6-) Entrada de Família e Área de recepção: A UTIN deve ter uma entrada claramente identificados e área de recepção para as famílias. As famílias terão contato imediato e direto com o pessoal quando eles chegam nesta entrada e área de recepção. O design desta área deve contribuir para as primeiras impressões positivas. Facilitar os contatos com o pessoal também irá aumentar a segurança para crianças na UTI Neonatal. Esta área deve ter instalações de armazenamento de pertences pessoais das famílias com fechadura, e pode também incluir uma área de lavagem das mãos. O espaço mínimo claro para os quartos individuais do paciente foi aumentado para 165 metros quadrados, com base na vasta experiência com UTIN que incorporaram esse recurso e descobriu que as salas de qualquer menor do que isso são universalmente considerado muito pequeno. O padrão agora também específico que a superfície

reclinada ser previsto pelo menos um adulto nestes quartos.

7-) Áreas para lavar as mãos: Quando um quarto individual é usado, uma pia para lavar as mãos serão fornecidas dentro de cada sala de cuidados com o bebê. Em um quarto de cama múltipla, cada posição de cama deve estar dentro de 20 pés (6 metros) de uma pia para lavar as mãos. Os lavatórios devem ser grandes o suficiente para controlar salpicos e projetado para evitar a pé ou retida água. O espaço deve também ser fornecido para dispensadores de sabonete e toalha e um receptáculo de lixo coberto. Instalações de lavagem das mãos, que podem ser usados por crianças e pessoas em cadeiras de rodas devem estar disponíveis na UTIN. As pias para a lavagem das mãos não devem ser construídas em contadores usados para outros fins. Dimensões mínimas para a pia são de 24 polegadas de largura x 16 polegadas de frente para trás x 10 cm de profundidade na parte inferior da pia para o topo da sua borda. Instruções de lavagem das mãos pictóricas devem ser fornecidos acima de todas as pias. A localização e o material de construção deve ser escolhido com durabilidade, facilidade de operação e controle de ruído em mente.

8-) Espaço de Apoio Geral: Instalações distintas que devem ser fornecidos para utilitários limpas e sujas, armazenamento de equipamentos médicos e serviços de gerenciamento da unidade. Para o armazenamento de materiais frequentemente utilizados nos cuidados com recém-nascidos. A área de utilidade limpa também pode ser utilizada para armazenamento de medicamentos, fórmulas e leite materno. Quando esse uso for especificado, deve ser fornecida uma pia e área de preparação de balcão e uma área de armazenamento protegido da luz direta. Essencial para o armazenamento de material usado ou contaminado antes de sua remoção da área de atendimento. A não ser usado apenas como uma sala de espera, esta sala deve conter um balcão e uma pia com água corrente quente e fria, que é ligado e desligado por controles de mãos-livres, sabão e dispensadores de papel toalha, e um recipiente de resíduos coberto com controle de pé. O sistema de ventilação no utilitário no quarto sujo deve ser concebida para ter a pressão de ar negativa, com 100% de ar expelido para o exterior. A sala de espera deve situar-se para permitir a remoção de materiais sujos, sem passar na área de cuidados à criança. Um sistema de armazenamento de três níveis é desejável. A primeira área de

armazenamento deve ser o departamento de alimentação central do hospital. A segunda zona de armazenamento é a área de utilidade descrito na norma, que deve ser adjacente ou dentro da área de atendimento à criança. Suprimentos rotineiramente utilizados, tais como fraldas, fórmula, roupas, vestidos de capa, gráficos e folheto de informação podem ser armazenados neste espaço. Deve haver pelo menos 8 pés cúbicos para cada criança para armazenamento secundário de seringas, agulhas, conjuntos de infusão intravenosa e bandejas esterilizadas. Também deve haver pelo menos 18 metros quadrados de espaço para armazenamento de equipamentos alocados por criança em cuidados intermediários e 30 pés quadrados para cada criança nos cuidados intensivos. Espaço total de armazenamento pode variar de acordo com o tamanho da unidade e do sistema de armazenamento. As tomadas elétricas de fácil acesso são desejáveis nesta área para equipamentos de recarga. A terceira zona de armazenamento é para itens usados com frequência na cabeceira do recém-nascido. O armazenamento armário de cabeceira deve ser pelo menos de 16 pés cúbicos para cada criança na área de cuidados intermediários e 24 pés cúbicos para cada criança na área de cuidados intensivos. O ponto de controle para as atividades de cuidado infantil é a área clerical. Ele deve estar localizado perto da entrada para as unidades de cuidados de recém-nascidos para que o pessoal possa fiscalizar o tráfego e limite a entrada desnecessária para essas áreas. Paradas dos lactentes, terminais de computador e formas hospitalares pode estar localizado nesse espaço.

9-) Espaço de Apoio ao Pessoal: Deve ser previsto espaço dentro da UTI para atender às necessidades profissionais, pessoal e administrativa da equipe. Os quartos devem ser dimensionados para proporcionar privacidade para satisfazer a sua função pretendida. Vestiários, sala de estar, instalações sanitárias privadas e salas de plantão são necessários, no mínimo. Os elementos de suporte podem ser definidos como aqueles que facilitam o fornecimento de cuidados do bebê, e podem representar, pelo menos, um terço a metade superior do espaço de toda a unidade. Áreas de pessoal são definidos como espaço limitado para uso por membros da equipe para atender às necessidades pessoais, profissionais e administrativos. Estas áreas incluem armários, salas de estar, aconselhamento, educação e espaço para conferências e salas de plantão que

proporcionam privacidade e satisfazem a função pretendida.

Os requisitos mecânicos em cada cama infantil, tais como instalações elétricas e de gás, devem ser organizados para garantir a segurança, fácil acesso e manutenção. Não deve haver um mínimo de 20 tomadas elétricas simultaneamente acessíveis. Haverá uma mistura de emergência e de energia normal para todas as tomadas elétricas por corrente.

Um sistema que inclui pistas de fácil acesso para conduções elétricas e tubulações de gás, espaço de trabalho e a colocação do equipamento é recomendado porque permite a flexibilidade para modificar ou atualizar, características elétricas ou equipamentos mecânicos. Todos os pontos devem ser posicionados para maximizar o acesso e flexibilidade e minimizar os movimentos repetitivos, tais como flexão e alongamento pela equipe. As tomadas elétricas duplex podem não ser adequadas, uma vez que cada saída pode não ser simultaneamente acessível para grandes plugs de equipamentos. A quantidade de energia elétrica, gás e saídas de sucção é um mínimo especificado, o acesso a mais pode ser necessário para lactentes criticamente doentes. Esta área também deve incluir dispositivos de comunicação, armazenamento de alimentação e espaço para criação de gráficos, resultando em uma estação de trabalho eficiente, organizado e auto-suficiente em torno da criança.

10-) Quarto pais-bebê (s): Salas de pais-bebê (s) deverão ser prestados dentro ou imediatamente adjacente à UTI, que permitem pais e bebês juntos. O quarto (s) terá acesso direto privado a afundar e instalações sanitárias, de telefone ou interfone, articulação com a equipe de UTI, instalações para dormir pelo menos um dos pais, e espaço suficiente para a cama e equipamentos do bebê. O quarto pode ser usado para outra família educacional, aconselhamento, ou para fins de demonstração quando desocupado. O quarto deve ser suficientemente equipado e dimensionado para acomodar os pais, com espaço adicional para um médico, enfermeiro, assistente social, capelão ou de outras pessoas que podem precisar se reunir com os pais e o bebê.

Por razões de segurança, sala de transição deve ser colocado dentro de uma área de acesso público controlado. Os quartos pai-bebês devem ser suficientes para permitir

que as famílias que desejam quartos com seus filhos a oportunidade de fazê-lo. O número apropriado de quartos dependerá de cada padrão hospitalar, da disponibilidade de outras salas vizinhas, o tamanho da região servida e várias outras variáveis.

A UTI deve ser concebida para fornecer uma temperatura do ar de 22-26° C e uma humidade relativa de 30-60%, evitando a condensação na parede e as superfícies de vidro. Um mínimo de seis mudanças de ar por hora é necessário com um mínimo de duas mudanças, sendo o ar exterior.

O padrão de ventilação deve inibir partículas e mover-se livremente no espaço, e aberturas de ventilação devem ser situadas a minimizar rascunhos sobre ou perto dos leitos infantis. A ventilação de ar entregue à UTI deve ser filtrado pelo menos a eficiência especificado no Guia FGI. Os filtros devem ser localizados fora da área de atendimento à criança para que eles possam ser alterados com facilidade e segurança.

A entrada de ar fresco deve estar localizada a menos de 25 pés (7,6 metros) de saídas de escape dos sistemas de ventilação, pilhas de equipamentos de combustão, sistema de vácuo médico, aberturas de encanamento, ou áreas que possam recolher escapamentos de veículos ou outros gases nocivos. Os ventos predominantes ou proximidade a outras estruturas pode exigir uma maior folga.

As fontes de calor perto da parede exterior se forem o caso, deve ser consideradas para melhorar a condição de “parede fria”, que por sua vez pode ser uma fonte de correntes de ar de convecção.

Esta aplicação de calor pode também atenuar as condições que levam à formação de condensação nestas paredes.

O padrão de fluxo de ar deve ser em baixa velocidade e projetado para minimizar rascunhos, níveis de ruído e material particulado no ar. Um sistema de filtragem HEPA pode proporcionar melhor controle de infecções sem pacientes imunocomprometidos.

Porque um programa de manutenção regular é necessário para garantir que os

sistemas continuem a funcionar como projetado após ocupação, o projeto da UTI deve tentar maximizar a facilidade de manutenção, minimizando o seu custo.

11-) Espaço de Apoio à Família: Deve ser previsto espaço ou imediatamente adjacente à UTI Neonatal para as seguintes funções: sala de estar da família, telefone e instalações sanitárias. Quartos separados, dedicados serão também fornecidos para suporte a lactação e consulta ou imediatamente adjacente à UTI Neonatal. A biblioteca da família ou da área de educação deve ser fornecida dentro do hospital.

Deve incluir assentos confortáveis, bem como uma área de lazer equipada com materiais de entretenimento para crianças. Uma área de alimentação deve também ser considerada. Bloqueável de armazenamento: deve fornecer uma área segura para guardar itens pessoais, como perto da cabeceira. Os telefones devem ser estabelecidos para oferecer privacidade que permitem que o indivíduo sente-se enquanto fala. Na sala de consulta deve incluir assentos confortáveis e permitir total privacidade. O apoio de aleitamento: assentos confortáveis, uma pia de lavagem das mãos, e um meio de comunicação na UTIN devem ser fornecidos.

Tendo em vista a eficácia e aumento da utilização de produtos de limpeza à mão sem água, a exigência de que cada um dos quartos do paciente tem uma estação de lavagem das mãos foi removido. Cada cama deve ainda estar no prazo de 20 metros de uma pia para lavagem das mãos dos designers vai optar por colocar uma pia dentro de uma sala privada, mas esta mudança dá aos designers a opção de situar a pia do lado de fora da sala com base em uma avaliação dos benefícios e desvantagens de ter uma pia no quarto do paciente.

Cada cama de criança, seja um uma única ou múltipla cama no quarto, deve estar dentro de 20 pés (6 metros) de uma estação de lavagem das mãos. Estações de lavagem das mãos deve haver mais de 3 pés (0,9 metros) de uma cama de criança, armazenamento de energia limpa, ou contador/superfície de trabalho a menos que um splashguard é fornecido.

Os lavatórios devem ser grandes o suficientes para controlar a salpicos e

projetado para evitar a pé ou retida água. Dimensões mínimas para a pia são de 24 polegadas de largura x 16 polegadas de frente para trás x 10 cm de profundidade na parte inferior da pia para o topo da sua borda. Espaço para instruções de lavagem das mãos pictóricas devem ser fornecidas acima de todas as pias. Não haverá aerador na torneira. Paredes adjacentes para as pias de lavagem das mãos devem ser construídos de material não poroso. O espaço deve também ser fornecido para dispensadores de sabonete, toalhas e lixeiras apropriadas. Dispensadores de toalhas devem funcionar de forma que apenas a própria toalha precisa ser tocado no processo de distribuição, e construído de tal forma que para controlar o ruído como por padrão 27.

Instalações de lavagem das mãos localizadas em um nível onde podem ser usados por pessoas em cadeiras de rodas devem estar disponíveis na UTIN.

Recipientes separados para resíduos perigosos e de risco não-biológico devem estar disponíveis.

A higiene adequada das mãos é um componente-chave na prevenção e redução da propagação da infecção em ambientes de cuidados de saúde. O gel à base de álcool têm demonstrado ser mais eficaz do que a lavagem das mãos de sabão e água na descontaminação de mãos que não estão visivelmente sujas. O gel dispensadores podem ser facilmente localizados em locais onde é necessária a higienização das mãos. Lavatórios também são necessários em estreita proximidade com os espaços infantis para ser usada quando as mãos suja ou contaminada com fluidos corporais.

As pias para a lavagem das mãos não deve ser construído em contadores. Afundar localização, material de construção e hardware relacionado deve ser escolhido com durabilidade, facilidade de operação, facilidade de limpeza e controle de ruído em mente. Material de parede não absorvente deve ser usado em torno dos dissipadores para evitar o crescimento de fungos sobre o material de celulose.

Agências municipais, estaduais e federais ditam que os resíduos de saúde gerados são métodos de eliminação de risco biológico ou não de risco biológico e apropriado que são dependentes do tipo de resíduos. Dependente da jurisdição,

sinalização de risco biológico pode precisar ser aposta.

12-) Necessidades auxiliares: Deve ser previsto um espaço de apoio para fisioterapia, laboratório, farmácia, radiologia e outros serviços auxiliares, quando estas atividades são realizadas rotineiramente na unidade. Interpretação pessoal auxiliar e atividades clínicas são comuns na UTIN. Distância, tamanho e acesso são considerações importantes na concepção de espaço para cada uma destas funções. Instalações de satélite podem ser obrigatórios a fornecer serviços em tempo hábil. Instalações distintas devem ser fornecidos para utilitários limpos e sujos, armazenamento de equipamentos médicos e serviços de gerenciamento da unidade.

Área Holding (s): Para o armazenamento de materiais frequentemente utilizados no cuidado de recém-nascidos.

Segurando Quarto: Essencial para o armazenamento de material usado ou contaminado antes de sua remoção da área de atendimento. A não ser que seja usado apenas como uma sala de espera, esta sala deve conter um contador e uma estação de lavagem das mãos separadas de todos os sumidouros de utilitário. A estação de lavagem das mãos deve ter água corrente quente e fria, que é ligado e desligado por controles de mãos-livres, sabão e dispensadores de papel e toalha, e um recipiente de resíduos coberto com controle de pé.

O sistema de ventilação no utilitário deve ser concebido para ter a pressão de ar negativa, com 100% de ar expelido para o exterior.

O utilitário suja/sala de espera deve estar situado para permitir a remoção de materiais sujos, sem passar na área de cuidados à criança.

A área designada para a coleta de materiais recicláveis usados na UTIN deve ser estabelecida. Esta área deve medir, no mínimo, um metro quadrado por cama do paciente e estar localizados fora da área de atendimento ao paciente.

Áreas de Trabalho: Provisão para mapear o espaço em cada cabeceira deve ser fornecida. Uma área adicional separada ou mesa para tarefas como compilação de

registros mais detalhados, completando requisições e comunicação telefônica deve ser fornecida em uma área acusticamente separada das áreas infantil e família. Espaço dedicado será atribuído como necessário para o registro médico eletrônico mantendo dentro das áreas de atendimento infantil.

Áreas de Armazenamento: Um sistema de armazenamento de três zonas é desejável. A primeira área de armazenamento deve ser o departamento de alimentação central do hospital. A segunda zona de armazenamento é a área de utilidade limpo descrito no padrão, que deve ser adjacente e acusticamente separada na área de cuidados do bebê. Suprimentos rotineiramente utilizados, como fraldas, fórmula, roupas, vestidos de capa, gráficos e folhetos de informação podem ser armazenados neste espaço. Deve haver pelo menos 8 pés cúbicos (0,22 metros cúbicos) para cada criança para armazenamento secundário de seringas, agulhas, conjuntos de infusão intravenosa e bandejas esterilizadas.

Deve haver também pelo menos 18 metros quadrados de espaço para armazenamento de equipamentos alocados por criança em cuidados intermediários e 30 pés quadrados (2,8 metros quadrados) para cada cama infantil nos cuidados intensivos. Espaço total de armazenamento pode variar de acordo com o tamanho da unidade e do sistema de armazenamento.

13-) Espaço Administrativo: Espaço administrativo deve ser fornecido na UTIN para as atividades diretamente relacionadas ao cuidado infantil ou rotineiramente dentro da UTIN.

A interpretação ampla de pessoal é atribuído à UTI, muitos dos quais exigem escritório ou espaço administrativo.

Ao planejar a UTIN, o espaço administrativo deve ser considerado para cada disciplina que presta serviço para a unidade em uma base diária e precisa de uma área distinta para a realização de suas responsabilidades, mesmo que o indivíduo tem espaço de escritório adicional em outro lugar.

Deve ser previsto um espaço dentro da UTI para atender às necessidade

profissionais, pessoal e administrativa da equipe. Os quartos devem ser dimensionados e localizados para proporcionar privacidade e para satisfazer a sua função pretendida. Vestiários, sala de estar, instalações sanitárias privadas e salas de plantão são necessários, no mínimo.

Elementos de suporte podem ser definidos como aqueles que facilitam a prestação de cuidados com o bebê e o bem-estar dos funcionários, pois eles podem ser responsáveis por pelo menos um terço do espaço de toda a unidade.

As áreas de pessoal são definidos como espaço limitado para uso de membros da equipe para atender às necessidades pessoais, profissionais e administrativos. Esta área incluem armários, salas de estar, aconselhamento, educação e espaço para conferências e salas de plantão que proporcionam privacidade e satisfazem sua função pretendida.

14-) Iluminação ambiente nas áreas de cuidados com o bebê: Níveis de iluminação do ambiente em salas de terapia intensiva neonatal deve ser ajustável, através de uma série de pelo menos 10 a 600 lux (cerca de 1 a 60 velas pé), medido em cada cabeceira. Ambas as fontes de luz natural e energia elétrica terá os controles que permitem imediato, escurecendo o suficiente de qualquer posição da cama para iluminação trans quando necessário. Fontes luminosas elétricas devem ter uma cor render index 4 de 80 ou acima, e evitar a desnecessária radiação ultravioleta ou infravermelha pela utilização de lâmpadas adequadas, lentes ou filtros.

Níveis gerais de iluminação adequados de interpretação para a UTIN não foram estabelecidos. No passado, níveis relativamente elevados (60 a 100 pé-velas) têm sido recomendados para permitir a avaliação da cor da pele de uma criança e perfursão em qualquer local na UTI. Devido à preocupação com possíveis danos da retina em prematuros expostos a estes níveis por longos períodos, a UTI deve ser capaz de fornecer iluminação ambiente em níveis recomendados pela Sociedade de Engenharia do Esclarecedor (10 a 20 velas de pé) no caso destes finalmente encontrada para ser mais seguro, mas ainda adequada. Além disso, estudos têm demonstrado benefícios para algumas crianças da UTIN expostos a uma variação diurna em luz ambiente que reduz os níveis noturnos tão baixo quanto 0,5 velas pé, 6-8 na UTI recém-concebido ou

renovado deve também ser capaz de fornecer iluminação ambiente a níveis semelhantes no caso destes também estão confirmados para ser mais seguro, mas ainda adequada. A utilização de múltiplos interruptores de luz para permitir diferentes níveis de iluminação é um método útil a este respeito, mas podem representar dificuldades sérias quando o escurecimento rápido do quarto é necessária para permitir a iluminação trans, para um comutador mestre também deve ser fornecida. Percepção de tons da pele é fundamental na UTIN, as fontes tão leves deve ser tão equilibradas e livres quanto possível de brilho ou reflexos. A radiação ultravioleta (UV) é prejudicial em doses elevadas, mas pode ser útil em pequenas doses, por causa dos efeitos fotobiológicos que ocorrem na pele, no entanto, a magnitude da dose pode ser prejudicial e benéfico é indefinido no bebê prematuro. Até melhores dados estão disponíveis, a saída UV de lâmpadas fluorescentes nas áreas de cuidados da criança deve ser filtrada por escudos de plástico ou de vidro.

Deve ser previsto um espaço de apoio distinto para todos os serviços clínicos que são rotineiramente realizados em UTIN. Espaço para preparação e armazenamento de fórmulas e aditivos para o leite materno e fórmula deve ser fornecida dentro da unidade ou em outro local que está longe da cabeceira. Quando uma sala separada para a preparação da alimentação infantil não é merecido, devido à raridade de necessidade, a preparação comercial fora das instalações ou outras razões, uma área separada na área de serviços de alimentos ou na unidade do paciente deve ser designado para a preparação de alimentação infantil. Diretrizes do projeto de preparação de alimentos hospitalares devem ser seguidas.

Quando o programa funcional requer uma sala separada, a sala deve conter as seguintes áreas que podem ser separadas em quartos individuais ou combinados: Área Ante; Área de Preparação; O espaço de armazenamento de suprimentos, fórmula e ambos refrigerados e congelado o leite materno; Área Clean-up.

Para minimizar a contaminação, o sistema de ventilação deve ter uma filtração mínima de 90% com base nas normas dos Engenheiros na Sociedade Americana de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado ou ter um sistema de filtragem de ar forçado HEPA.

15-) Procedimento de Iluminação em áreas de cuidados infantis:

Procedimento separado de iluminação deve estar disponível para cada estação de cuidados com o bebê. Esta iluminação deve minimizar sombras e reflexos, que deve ser ajustável para que a menos do que os níveis máximo podem ser fornecidos sempre que possível, e a luz será altamente enquadrada, de modo que os bebês em posições adjacentes na cama não vão sentir qualquer aumento de iluminação.

Aumentos temporários de interpretação na iluminação necessários para avaliar um bebê ou para realizar um procedimento devem ocorrer sem aumentar os níveis de iluminação para outros bebês na mesma sala. A luz intensa pode representar um perigo para a retina em desenvolvimento. Dada a falta de normas de segurança, pode ser prudente para projetar a iluminação diretamente, onde a luz pode ser enquadrado longe dos olhos da criança durante o uso.

O espaço administrativo deve ser fornecido na UTIN para as atividades diretamente relacionadas ao cuidado infantil, apoio à família, ou outras atividades rotineiramente executadas dentro da UTIN.

Uma vasta gama de pessoal é atribuído à UTI, muitos dos quais exigem escritório ou espaço administrativo. Ao planejar a UTIN os espaços administrativos devem ser considerados para cada disciplina que presta serviço para a unidade em uma base diária e precisa de uma área distinta para a realização de suas responsabilidades, mesmo que o indivíduo tem espaço de escritório adicional em outro lugar.

16-) Iluminação das áreas de apoio: Iluminação de áreas de apoio dentro da UTIN, incluindo as áreas de gráficos, área de preparo de medicamentos, a recepção e áreas de lavagem das mãos, deve obedecer às especificações IES.

A interpretação da iluminação deve ser adequada em áreas de UTI Neonatal, onde os funcionários executam tarefas importantes ou críticos; as especificações IES nessas áreas são semelhantes, mas um pouco mais específico do que as orientações gerais recomendados pela AAP. Em locais onde essas funções se sobrepõem com crianças em áreas de cuidados, o projeto deve, no entanto, permitir que as fontes de luz

separadas com controles independentes para as diferentes necessidades das crianças para dormir e enfermeiros que trabalham podem ser acomodados na maior extensão possível.

17-) Iluminação natural: Pelo menos uma fonte de luz deve ser visível a partir de áreas de cuidados dos recém-nascidos. Janelas externas em salas de atendimento infantil devem ser de vidro isolante para minimizar o ganho de calor ou perda, e deve situar-se pelo menos 2 pés (61 cm) de distância de qualquer parte do leito de um bebê para minimizar a perda de calor radiante do bebê. Todas as janelas externas devem ser equipadas com dispositivos de sombreamento que são de cor neutra ou opaca para minimizar a distorção de cor da luz transmitida.

Colocar os bebês muito perto das janelas externas pode causar sérios problemas com perda de calor, para prestação de janelas na UTIN requer planejamento e um projeto cuidadoso. Dispositivos de sombreamento devem ser facilmente controlados para permitir flexibilidade em vários momentos do dia, e nem deve ser contido dentro da janela ou de fácil limpeza. Estes devem ser projetados para evitar a luz solar direta de golpear a criança, fluidos ou telas de monitores.

18-) Superfície de piso: Pavimentos devem ser fáceis de limpar e devem minimizar o crescimento de microorganismos. Os pisos devem ser altamente duráveis para resistir a limpeza frequente e tráfego pesado.

Enquanto a facilidade de limpeza de superfícies e durabilidade da NICU são de primordial importância, também deve ser dada às suas propriedades acústicas e a densidade dos materiais utilizados no que diz respeito ao ruído e de conforto. Os materiais devem permitir a sua limpeza, sem a utilização de produtos químicos que podem ser perigosos, dado que não pode ser possível a desocupar o espaço durante a limpeza. Materiais adequados para esse critério incluem revestimento resiliente e carpetes com um apoio impermeável, costuras soldadas quimicamente e propriedades antimicrobianas e anti-estático.

19-) Superfícies da parede: As superfícies das paredes devem ser de fácil

limpeza e fornecer proteção em pontos onde o contato com o equipamento móvel é provável de ocorrer. Tal como acontece em andares, a facilidade de limpeza, a durabilidade e as propriedades acústicas de superfícies de parede devem ser consideradas. Materiais aceitáveis incluem pintura scrubbable, revestimento de parede de vinil, que cobriu os painéis de absorção de som e materiais de folha que fundiram os sistemas comuns.

20-) Bancadas, tratamento de casos e armários: Bancadas, tratamento de casos e armários, especialmente nas áreas de cuidados infantis, deve ser de fácil limpeza, com o menor número de emendas possíveis na construção integral. Costuras de superfície expostas devem ser seladas. Tratamento de armários devem ser de construção resistente para suportar o impacto de equipamentos móveis, sem danos significativos. Devem também ser resistentes à umidade suficiente para evitar a deterioração.

Bancadas de interpretação devem ter o menor número de emendas possíveis. As bordas expostas ao impacto deve ser “soft”. As intersecções com lavatórios ou outros dispositivos devem ser seladas com a parte superior. Estudo de casos realizados fora do chão vai minimizar a ocorrência de solo/parede cruzamentos.

21-) Tetos: Os tetos devem ser facilmente laváveis e construídos de forma a proibir a passagem de partículas a partir da cavidade acima do plano do teto no ambiente clínico. A construção de teto não deve ser friável e terá uma redução de ruído co-eficiente 13 de pelo menos 0,90. Desde abatimento de som é uma alta prioridade na UTIN, sistemas de forros acústicos são desejáveis, mas devem ser selecionados e cuidadosamente projetados para atender a essa norma.

22-) Temperatura Ambiente e Ventilação: A UTI deve fornecer uma temperatura de 72 °F a 78° F (22-26°C) e um umidade relativa de 30-60%, evitando a condensação sobre as superfícies de parede e de janela. Um mínimo de seis mudanças de ar por hora é necessário, com um mínimo de duas mudanças, sendo o ar exterior. O padrão de ventilação deve inibir partículas de mover-se livremente no espaço e aberturas de ventilação devem estar situadas de forma a minimizar rascunhos perto das camas para dormir. A ventilação de ar deve ser filtrado com eficiência de pelo menos

90%. A entrada de ar fresco deve estar localizada a menos 7,6 metros de saídas de escape dos sistemas de ventilação, pilhas de equipamentos de combustão, sistemas de vácuo médico/cirúrgico, aberturas de encanamento ou áreas que possam recolher escapamentos de veículos ou outros gases nocivos. Os ventos predominantes a outras estruturas podem requerer maior folga.

As fontes de calor perto da parede exterior, se for o caso, deve ser considerada para melhorar a condição de “parede fria”, que por sua vez pode ser uma fonte de correntes de ar de convecção. Esta aplicação de calor pode também atenuar as condições que levam à formação de condensação nestas paredes. O padrão de fluxo de ar deve ser em baixa velocidade e projetado para minimizar rascunhos, níveis de ruído e material particulado no ar. Um programa de manutenção regular é necessário para garantir que os sistemas continuem a funcionar como projetado após ocupação, o projeto da UTI deve tentar maximizar a facilidade de manutenção, minimizando o seu custo.

23-) Redução de Ruído: Áreas de cama infantil e os espaços que se abrem para que eles possam ser projetados para produzir o ruído de fundo mínimo para conter e absorver a maior parte de ruído transiente que surge dentro do ambiente. A combinação de som de fundo contínuo e som transitório em qualquer espaço de cama ou área de cuidados com o bebbê não deve exceder entre 50 dB e 55 dB, tanto de resposta lento como podenrado. Sons transitório não deve exceder 70 dB.

O nível de ruído na UTI Neonatal é o resultado das políticas operacionais da unidade, os equipamentos selecionados para a unidade, e as qualidades acústicas básicas da unidade de desenho e acabamentos. O próprio prédio do hospital gera ruído de fundo no sistema de aquecimento, ventilação e sistemas de ar condicionado, canalização, comunicações e sistemas de computação/impressão, e por meio de vibração. Além disso, o projeto de construção pode permitir a entrada de ruídos externos produzidos pelo tráfego e da indústria.

Sons transitórios são gerados pelo pessoal e equipamento. O projeto de construção pode controlar algum som transitório com a colocação cuidadosa de caminhos de viagens, tamanho e localização dos espaços de cama, contendo som dentro

de cada classe de cama, a seleção cuidadosa dos equipamentos e sistemas de comunicação e as características absorventes sonoras de superfícies. No entanto, uma vez que o aparelho está em operação, a quantidade de som transiente num viveiro está sob o controle pessoal. Os equipamentos devem ser selecionados com um critério de ruído com classificação de 40 ou menos. Os cuidados devem ser tomados para evitar espaços de tal forma a se concentrar ou amplificar os níveis sonoros.

24-) Segurança/Segurança Infantil: A UTIN deve ser concebida como parte de um programa geral de segurança para proteger a segurança física das crianças, famílias e funcionários na UTIN. A UTIN deve ser projetado para minimizar o risco de rapto infantil.

A concepção da instalação afeta significativamente a segurança e deve ser prioridade no planejamento para a renovação de uma unidade existente ou uma nova unidade. Os cuidados devem ser tomados para limitar o número de saídas e entradas para a unidade. Estação de controle deve ser localizada na proximidade e com visibilidade direta na entrada para a área de atenção ao recém-nascido. O ponto de controle deve ser posicionado de forma que todos os visitantes devem passar pelo posto para entrar na unidade. O projeto deve prever a máxima visibilidade do viveiro da sala de trabalho ou na área de gráficos. No entanto, as considerações de segurança não deve afetar adversamente a qualidade dos espaços para a família na UTIN. A necessidade de segurança deve ser equilibrada com as necessidades de conforto e privacidade das famílias e seus bebês. Os requisitos para a iluminação natural e acesso à natureza foram esclarecidos de modo que ficará claro que as janelas não são necessárias para cada quarto do paciente. Nossa intenção é garantir que a iluminação natural e acesso à natureza são facilmente acessíveis para as famílias e funcionários. Estas características são aceitáveis, até mesmo desejáveis em salas privadas, mas os engenheiros não devem fornecer janelas em cada quarto privado se isso significa ser capaz de fornecê-los em espaços frequentados pelos cuidadores e familiares.

ANEXO IV

Aula para o treinamento dos juízes

- Breve explicação de cada um dos itens: Unidades de Terapia Intensiva Neonatais; Desenvolvimento Visual dos prematuros; Fatores de Risco e de Proteção.
- Exemplos de Fatores de Risco e de Fatores de Proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros no ambiente da UTI Neonatal.
- Apresentação do projeto de pesquisa: Questão de pesquisa; Objetivo Geral; Objetivos específicos; Método.
- Explicação das 6 categorias identificadas nos 88 estudos classificados como Temática Primária.
- Exemplos dos Fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros no contexto da UTI Neonatal, identificados nos estudos pela pesquisadora.
- Distribuição dos 88 estudos aos juízes, no qual cada um ficou com 22 estudos. Além dos estudos, foi entregue um resumo com a explicação das 6 categorias e solicitado que eles categorizassem os estudos e identificassem neles os fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros no contexto da UTI Neonatal.
- Apresentação das Resoluções: ANVISA e AAP. Foi entregue as resoluções aos juízes para que eles identificassem os fatores de risco e proteção ao desenvolvimento visual dos prematuros.

APÊNDICES

**Protocolo para Coleta de dados na BVS, Science Direct e Scopus
(APÊNDICE I)**

- **Termo de busca-** qual palavra foi utilizada para fazer a busca nas bases de dados.
- **Base de Dados:** BVS, Science Direct ou Scopus.
- **Autoria:** Autoria do trabalho, país- local de origem do periódico.
- **Dados da pesquisa:**
- **Fonte-** Título, Periódico; Ano de publicação; Volume; Nº de páginas.
- **Tipologia dos estudos-** estudo Transversal, Longitudinal, Relato de Caso, Revisão.
- **Delineamento da pesquisa-** descritivo; experimental.
- Amostra/Participantes.
- Temática do Estudo.
- Resumos.

CHECKLIST Versão Parcial (Apêndice II)

ITEM	FATORES DE PROTEÇÃO AO DESENVOLVIMENTO VISUAL	IMPLICAÇÕES NO DESENVOLVIMENTO VISUAL APONTADAS PELA LITERATURA
1	PROCEDIMENTOS PARA MEDIDAS DOS NÍVEIS DE O₂	A administração de oxigênio é uma terapia necessária para prematuros, mas o nível ideal e mais seguro de O ₂ é desconhecido. O excesso de O ₂ no neonato é um risco para desenvolver a ROP nos prematuros. A oximetria de pulso é uma técnica comum, não - invasivo amplamente utilizado na UTIN para monitorar os níveis de O ₂ (TOKUHIRO et al, 2009).
2	VENTILAÇÃO MECÂNICA	Utilizada nos prematuros que apresentam insuficiência respiratória. Tem relação com o uso de oxigênio, e este é um vasoconstritor potente. A vasoconstrição prolongada pode levar a isquemia da retina periférica, iniciando uma cascata de acontecimentos que culmina em neovascularização, levando assim ao desenvolvimento da ROP (WALLACE; VENESS-MEEHAN; MILLER, 2007).
3	TRANSFUSÃO DE SANGUE	A transfusão é para manter a oferta de oxigênio, sem aumentar a consumação e melhorar os sinais e sintomas da anemia. Estudos apontam que a frequência de transfusões sanguíneas pode levar ao desenvolvimento da ROP (MIR; MOHAGHEGI; BEJEH; FERESHTEHNEJAD, 2012).
4	MELHORA NO CUIDADO NEONATAL	A melhora da prática dos profissionais que atuam nas UTIs Neonatais proporciona a melhora no cuidado ao prematuro. E consequentemente diminui a probabilidade de ocorrência da ROP (HSIU-LIN CHEN; HSING-I TSENG; CHU-CHONG LU; SAN-NAN YANG; HUI-CHEN FAN; REI-CHENG YANG, 2009).
5	REDUÇÃO DA LUZ DO AMBIENTE	A redução da luz do ambiente auxilia no ciclo circadiano do bebê, favorecendo seu desenvolvimento visual (KOO; KIM; LEE; NAMGUNG; PARK; PARK; LEE, 2010).
6	PROCEDIMENTOS DE MEDIDA DE PRESSÃO PARA EVITAR A HIPOTENSÃO	É quando a pressão arterial é baixa. E esta é a força do sangue empurrando contra as paredes das artérias, como as bombas de coração de sangue. A Hipotensão é um fator de risco para ROP (RIZZO; REA; WHITE, 2010).

7	PROCEDIMENTO DE CONTROLE NO USO DA FOTOTERAPIA	Utilizada para tratar uma grande variedade de dermatoses. A literatura traz que o uso da fototerapia em prematuros pode levar ao desenvolvimento da ROP (HAKEEM; MOHAMED; OTHMAN, 2012). A radiação ultravioleta (UV) pode ser útil em pequenas doses, por causa dos efeitos fotobiológicos que ocorrem na pele. A saída UV de lâmpadas fluorescentes nas áreas de cuidados de criança deve ser filtrada por escudos de plástica ou de vidro (Associação Americana de Pediatria, 2012).
8	ADOÇÃO DE PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS PELA EQUIPE NOS CASOS DE BAIXO ÍNDICE DE APGAR	Apgar consiste na avaliação de 5 sinais objetivos do recém-nascido no primeiro, no quinto e no décimo minuto após o nascimento, atribuindo a cada um dos sinais uma pontuação de 0 à 2. Os sinais avaliados são: Frequência cardíaca, Respiração, Tônus muscular, irritabilidade reflexa a cor da pele. Baixo apgar pode ser devido à ROP, asfixia, nascimento pré-termo, infecções e/ou problemas de saúde com a mãe (MANZONI; MAESTRI; LEONESSA; MOSTERT; FARINA; GOMIRATO, 2006).
9	CRIOTERAPIA	Estudos apontam que a Crioterapia traz bons resultados para o tratamento da ROP (LI LIU et al, 2009).
10	TRATAMENTO A LASER	A terapia com laser tem sido amplamente utilizada no tratamento de ROP em todo o mundo. A eficácia da terapia com laser é para ser igual ou melhor do que a crioterapia com menos complicações , incluindo hemorragia pós-operatória . As principais complicações da terapia a laser são edema palpebral, opacidade da córnea, hemorragia pré-retiniana e hemorragia vítrea (RIQUELME, LORD; MOSELEY; FIELDER; HAINES, 2004).
11	CONTROLE DA EXPOSIÇÃO À CONCENTRAÇÃO DE OXIGÊNIO/OXIGENOTERAPIA	A administração de oxigênio é uma terapia necessária para prematuros. O excesso de O ₂ no neonato é um risco para desenvolver a ROP nos prematuros. A exposição prolongada a altas concentrações de oxigênio pode causar danos irreversíveis aos olhos dos prematuros e é uma causa potencial de cegueira (GONZÁLEZ; FERÁNDEZ; RIVERO; DÍAZ, 2009). É importante a presença de capacetes e tendas para oxigenoterapia (ANVISA, 2010).
12	TRATAMENTO PRECOCE	Estudos apontam que o tratamento precoce, ou seja, antes da evolução da doença e o tratamento da retina avascular periférico em formas graves de ROP traz melhores resultados (TOKUHIRO et al, 2009).
13	PROCEDIMENTO PARA EVITAR A SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO	Chamado também de doença da membrana hialina, esta doença é decorrente da deficiência do surfactante alveolar associada à imaturidade estrutural dos pulmões, complicada pela má-adaptação do prematuro vida extra-uterina e pela imaturidade de múltiplos órgãos. Complicações na respiração dos prematuros podem levar à

		ROP (LANG; BLACKLEDGE, ARNOLD, 2005).
14	USO DE PROTOCOLO DE CUIDADOS NEONATAIS	Os protocolos de atendimento neonatal, de triagem e critério da ROP devem ser avaliados de forma contínua na UTI Neonatal, para evitar que uma criança com risco para ROP não seja avaliada (AMER; JAFRI; NIZAMI; SHOMRANI; AL-DABAAN; R Com a intervenção ergonômica dentro da UTI Neonatal será possível identificar os problemas existentes na organização do ambiente e colaborar na melhoria do conforto físico-ambiental, arquitetônico e instrumental e diminuir as complicações que possam aparecer aos recém-nascidos prematuros, especificamente nos aspectos visuais (MARGOTTO, 2004).
15	TRIAGEM NEONATAL	Usada para detectar a Retinopatia da Prematuridade em prematuros (ISAZA; ARORA; MANPARTAP; CHAUDHARY, 2013).
16	FOTOCOAGULAÇÃO À LASER	Atualmente usada como tratamento preferencial da ROP limiar é a fotocoagulação a laser, no qual diminui o risco de descolamento de retina (AZAD; MANJUNATHA; DEORARI, 2006).
17	EMPREGO DE EXAMES QUE AFEREM SE HOUE NASCIMENTO COM DANO CEREBRAL NO PERÍODO FETAL	Prematuros com dano cerebral ou lesão cerebral, que é a destruição ou degeneração das células do cérebro, pode atrapalhar o desenvolvimento normal da visão (PRICK; MERCKEL; VERKERK; SCHERJON, 2007).
18	ELABORAÇÃO DE UM PROCOLO DE O2	Um protocolo de O2 irá auxiliar no monitoramento de O2 fornecido aos prematuros na UTI Neonatal, e conseqüentemente na redução da incidência da ROP (CHOW; SOLA, 2003).
19	PROCEDIMENTOS PARA EVITAR A APNÉIA	É a suspensão voluntária ou involuntária da ventilação, ou a interrupção da comunicação do ar atmosférico com as vias aéreas inferiores e os pulmões, atrapalhando o desenvolvimento visual do prematuro (BUT; ARIKAN; ASLAN; TABUK; HORASAN, 2012).
20	EMPREGO DE PROCEDIMENTOS PARA A DETECÇÃO PRECOCE DA ROP	A detecção precoce da ROP auxilia no tratamento e previne a progressão da doença (AZAD; MANJUNATHA; DEORARI, 2006).
21	ESTERILIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS HOSPITALARES	É a descontaminação dos objetos, que se estiverem infectados coloca em risco a saúde do prematuro, podendo levar a sepse neonatal e ao desenvolvimento da ROP (GUPTA; WHELAN; SCHNEIDER; FARROKHYAR; SHIVANANDA; LEE; SABRI, 2012).
22	PROCEDIMENTOS PARA DETECTAR A HIPERCAPNIA HIPERCAPNIA	É o aumento da pressão parcial do dióxido de carbono (CO ₂), ocorrendo devido à subventilação dos pulmões, sendo um risco para o desenvolvimento da ROP nos prematuros (GHARAIIBEH; KHASSAWNEH; KHRIESAT; ALKHATIB; MIGDADI, 2011).

23	USO DE VITAMINA A	A suplementação de prematuros de muito baixo peso ao nascer com a vitamina A tem um efeito benéfico significativo, especificamente sobre o desenvolvimento da doença pulmonar crônica, provavelmente devido à diminuição da produção de citocinas pró-inflamatórias. Alta dose de via intramuscular da vitamina A também melhora o desenvolvimento da retina e existem dados clínicos e laboratoriais que sugerem um papel para a vitamina A na prevenção da ROP (ISAZA; ARORA; MANPARTAP; CHAUDHARY, 2013).
24	PROCEDIMENTO PARA MEDIDA DE NÍVEIS NORMAIS DE INSULINA	A insulina é um hormônio responsável pela redução de glicemia no sangue. É também essencial no consumo de carboidratos, proteínas e no armazenamento de lipídios. É importante que seu nível esteja normal nos prematuros, porque se estiver em níveis acima do normal pode levar ao desenvolvimento da ROP (TASMAN; PATZ; MACNAMARA; KAISER; TRESE; SMITH, 2006).
25	EXAME DE TELEMEDICINA PARA TRIAGEM DA ROP	Usada para leitura remota de fotografias da retina digitais no diagnóstico da ROP severa durante a triagem longitudinal para ROP (MACTIER, 2013).
26	ESTÍMULO AO ALEITAMENTO MATERNO	Os mecanismos do leite humano reduz a gravidade da ROP, contribuindo para o desenvolvimento normal dos vasos sanguíneos da retina. O leite tem sido conhecido por aumentar os níveis de insulina que é necessária para vascularização normal da retina (ISAZA; ARORA; MANPARTAP; CHAUDHARY, 2013).
27	PROCEDIMENTOS DE MEDIDA DE HIPOCAPNIA	É o estado de dióxido de carbono (CO ₂) reduzido no sangue. Resulta da respiração profunda ou rápida, conhecida como hiperventilação, sendo um fator de risco para ROP nos prematuros (LORENZ; SPASOVSKA; ELFLEIN; SCHNEIDER, 2009).
28	EMPREGO DE PROCEDIMENTO PARA MEDIDAS DE HIPÓXIA NEONATAL	É a diminuição ou ausência do oxigênio que deve ser recebido pelo feto. A hipóxia no prematuro conduz a uma série de complicações, dentre elas a ROP (LALA-GITTEAU; MAJZOUN; SALIBA; PISELLA, 2007).
29	EMPREGO DE PROCEDIMENTOS PARA EVITAR A PRIVAÇÃO AO SONO	A privação ao sono do bebê prejudica seu ciclo circadiano, atrapalhando seu desenvolvimento visual (HSIU-LIN CHEN; HSING-I TSENG; CHU-CHONG LU; SAN-NAN YANG; HUI-C, 2009). O ambiente na UTI Neonatal pode vir a ser inapropriado para propiciar o desenvolvimento neuropsicomotor do prematuro, interrompendo com frequência o ciclo do estado de sono e alerta. Este ambiente é muito iluminado e com ruídos contínuos, como o alarme de monitores e incubadoras, bombas de infusão venosa, ventiladores, conversações etc. O barulho constante e súbito, bem como a iluminação ambiental intensa, não favorecem o desenvolvimento cerebral, ocular e auditivo. Quando ocorre o

		planejamento de uma UTIN, deve-se preocupar em cuidar do prematuro integralmente, diminuindo, principalmente, o estresse (TAMEZ, 2010).
30	EXPOSIÇÃO À LUZ INTENSA	A luz intensa pode prejudicar a retina e atrapalhar o desenvolvimento visual do prematuro (WEAVER; MURDOCK, 2012).
31	OFTALMOSCÓPIO	Instrumento importante na UTI Neonatal para observação das estruturas oculares. É através desse instrumento que é realizado o teste do olhinho em recém-nascidos (ANVISA, 2010)
32	ESCASSEZ DE OFTALMOLOGISTAS PARA REALIZAR A TRIAGEM NEONATAL	A escassez de oftalmologistas prejudica a realização da triagem neonatal da ROP nos prematuros (KOO; KIM; LEE; NAMGUNG; PARK; PARK; LEE, 2010).
33	PRESENÇA DE TOMADAS ADEQUADAS NAS UTIS PARA EVITAR TRANSTORNOS NA VISÃO	Tomadas elétricas duplex padrão pode não ser adequado para evitar a radiação ultravioleta ou infravermelha pela utilização de lâmpadas E1 lentes ou filtros. A radiação ultravioleta é prejudicial em doses elevadas à luz intensa pode ser perigoso para a retina em desenvolvimento (American Academy of Pediatrics, 2012).
34	PROCEDIMENTOS PARA EVITAR INFECCÕES VISUAIS	Higienização adequada nas mãos para prevenção e redução da infecção em ambientes de cuidados de saúde. Deve haver pelo menos 8 pés cúbicos (0,22 metros cúbicos) para cada criança para armazenar seringas, agulhas, conjuntos de infusão intravenosa e bandejas esterilizadas (American Academy of Pediatrics, 2012).
35	ILUMINAÇÃO PARA O AMBIENTE DA UTI NEONATAL	Níveis de iluminação do ambiente em salas de terapia intensiva neonatal deve ser ajustável através de uma série de pelo menos 10 à 600 lux (cerca de 60 velas pés). As fontes luminosas elétricas devem ter uma cor rendex 4 de 80 ou acima, e evitar a desnecessária radiação ultravioleta ou infravermelha pela utilização de lâmpadas adequadas, lentes ou filtros (American Academy of Pediatrics, 2012).