



FACULDADE DE  
**MEDICINA**  
LISBOA

# **TRABALHO FINAL**

## **MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA**

---

Clínica Universitária de Pediatria

### **Recém-nascidos de muito baixo peso: evolução ao longo dos anos 2013- 2020**

Francisco Miguel Ribeiro Mendes

**Orientado por:**

Dr<sup>a</sup> Margarida Abrantes

---

**Outubro'23**

Resumo

## **Introdução**

A prematuridade é definida como o nascimento antes de 37 semanas completas de gestação. Pode ser classificada consoante a idade gestacional.

## **Metodologia**

Foram analisados os dados do Registo Nacional do Recém-nascido com Muito Baixo Peso, do HSM e nacionais, no período de 2013 a 2020. Utilizou-se como critérios de inclusão os utilizados no Glossário da Base de Dados de 2011.

## **Resultados e discussão**

No HSM verificou-se uma maior percentagem de RN com menor idade gestacional e menor peso à nascença. O valor obtido nas escalas de gravidade (CRIB e SNAPPE II) é igual.

Localmente registou-se uma maior percentagem de gravidezes fruto de concepção assistida, de gestação gemelar e de administração de corticoterapia pré-natal, no entanto, verificou-se uma menor percentagem de transporte *in-utero*. Em 2020, verificou-se que a vigilância da gravidez diminuiu no HSM.

Oxigénio e CPAP têm uma evolução estável ao longo dos anos. No HSM, entre 2018 e 2020, observou-se um menor recurso à ventilação de alta frequência e uma maior utilização de ventilação convencional.

No HSM o uso de surfactante é predominantemente na sala de partos.

O tempo de internamento e a percentagem de diagnósticos de síndrome de dificuldade respiratória, persistência de *ductos arteriosus*, enterocolite necrotizante e retinopatia da prematuridade grave é maior no HSM possivelmente por uma maior percentagem de RN com idades gestacionais menores. As percentagens de diagnósticos de perfuração gastrointestinal focal e leucomalácia periventricular quística são semelhantes às nacionais.

## **Conclusão**

Registos como este são importantes porque permitem avaliar a evolução ao longo dos anos da morbilidade e mortalidade associadas à grande prematuridade, melhorando as práticas clínicas. No entanto, o principal objetivo deve ser a prevenção da prematuridade e dos custos clínicos e sociais a que se associa.

**Palavras-chave:** prematuridade; muito baixo peso; morbilidade; sobrevivência.

## *Abstract*

### **Introduction**

Prematurity is defined as birth before 37 completed weeks of gestation. It can be classified according to gestational age.

### **Methodology**

Data from the National Registry of Very Low Birthweight Newborns, HSM and national, for the period 2013 to 2020 were analysed. The 2011 Database Glossary was used as inclusion criteria

### **Results and discussion**

At HSM there was a higher percentage of preterm births with lower gestational age and lower birth weight. The value obtained in the severity scales (CRIB and SNAPPE II) is the same.

Locally there was a higher percentage of pregnancies resulting from assisted conception, twin pregnancy and prenatal corticotherapy administration, however, there was a lower percentage of in-utero transport. In 2020, pregnancy surveillance was found to decrease at HSM.

Oxygen and CPAP have a stable evolution over the years. In HSM, between 2018 and 2020, we observed a lower use of high frequency ventilation and a higher use of conventional ventilation.

At HSM the use of surfactant is predominantly in the delivery room.

The length of stay and percentage of diagnoses of respiratory distress syndrome, persistent *ductus arteriosus*, necrotising enterocolitis and severe retinopathy of prematurity is higher at HSM possibly due to a higher percentage of infants with lower gestational ages. The percentages of diagnoses of focal gastrointestinal perforation and cystic periventricular leukomalacia are similar to the national ones

### **Conclusion**

Registries such as these are important because they make it possible to assess the evolution over the years of morbidity and mortality associated with great prematurity, improving clinical practices. However, the main goal should be the prevention of prematurity and the clinical and social costs it is associated with.

**Keywords:** prematurity; low birth weight; morbidity; survival.

O Trabalho Final é da exclusiva responsabilidade do seu autor, não cabendo qualquer responsabilidade à FMUL pelos conteúdos nele apresentados.

## Índice

<b>Resumo</b> .....	1
<b>Abstract</b> .....	2
<b>Lista de abreviaturas</b> .....	5
<b>Introdução</b> .....	6
<b>Objetivos</b> .....	8
<b>Metodologia</b> .....	8
<b>Resultados e Discussão</b> .....	11
<b>Conclusão</b> .....	27
<b>Bibliografia</b> .....	28
<b>Anexo</b> .....	33

## Lista de abreviaturas

CPAP: *Continuous Positive Airway Pressure*

CRIB: *Clinical Risk Index for Babies*

HIV: Hemorragia intraventricular

HPIV: Hemorragia peri-intraventricular

HSM: Hospital Santa Maria

LPV: Leucomalácia periventricular

NEC: Enterocolite necrotizante

PDA: Persistência de *ductos arteriosus*

PN: peso à nascença

RN: recém-nascidos

RNMBP: recém-nascido de muito baixo peso

ROP: Retinopatia da prematuridade

SDR: Síndrome de dificuldade respiratória

SNAPPE II: *Score for Neonatal Acute Physiology with Perinatal Extension-II*

sem.: semanas

TG: tempo de gestação

VAF: ventilação de alta frequência

## Introdução

A prematuridade é definida como o nascimento antes de 37 semanas completas de gestação [1]. Pode ser classificada consoante o tempo de gestação (TG) em:

Prematuro tardio - TG entre 34 semanas e 36 semanas e 6 dias;

Prematuro intermédio - TG entre 32 semanas e 33 semanas e 6 dias;

Muito prematuro - TG entre as 28 e as 31 semanas e 6 dias;

Prematuro extremo - TG inferior a 28 semanas.

Também podemos classificar estes recém-nascidos quanto ao peso à nascença (PN) em:

Baixo peso - PN < 2500 g

Muito baixo peso - PN < 1500 g

Extremo baixo peso - PN < 1000 g

As condições obstétricas para um nascimento prematuro são: (1) parto por indicação materna ou fetal, em que o parto é induzido ou é feita cesariana pré-termo; (2) parto espontâneo pré-termo com membranas intactas; e (3) ruptura prematura da bolsa de águas, independentemente de o parto ser vaginal ou por cesariana [2].

A taxa de natalidade pré-termo foi de 8%, em 2015, em Portugal [3] e 10,1%, em 2020, nos Estados Unidos [4]. A taxa de natalidade pré-termo entre as mulheres afro-americanas (14,4%) foi cerca de 50% mais elevada do que a taxa de nascimento pré-termo entre as mulheres brancas ou hispânicas (9,1% e 9,8% respetivamente) [4].

Os recém-nascidos (RN) prematuros são responsáveis por 75% da mortalidade perinatal e mais de metade da morbilidade a longo prazo [5].

O risco de desenvolver complicações aumenta com a diminuição do tempo de gestação e do peso à nascença [6]. As complicações no RN prematuro são divididas em complicações a curto prazo e a longo prazo.

As complicações a curto prazo são hipotermia, complicações respiratórias (doença de membrana hialina, displasia broncopulmonar, apneia da prematuridade, hemorragia pulmonar), complicações cardiovasculares (canal arterial patente, hipotensão),

hemorragia peri-intraventricular, alterações da glicemia, enterocolite necrotizante, infecção, retinopatia da prematuridade.

As complicações a longo prazo incluem uma elevada taxa de hospitalização [7], perturbações do neurodesenvolvimento [8], doença renal crónica [9], hipertensão [10], má progressão estatura-ponderal [11] e alteração da função pulmonar [12], entre outras.

Num estudo de coorte finlandês [13], conclui-se que existe um risco acrescido de epilepsia, hiperatividade e défice de atenção em sobreviventes com muito baixo peso aos cinco anos de idade que foram tratados num centro de cuidados neonatais de nível II, em comparação com sobreviventes tratados num centro de nível III. Estes dados sugerem que nível mais elevado de cuidados neonatais melhorará a morbilidade a longo prazo.

A mortalidade no RN prematuro correlaciona-se inversamente com a idade gestacional e o peso à nascença [14]–[17].

Os principais fatores de risco para a mortalidade em RN prematuros são: grau de prematuridade, sexo, raça, presença de anomalias congénitas, restrição do crescimento intrauterino e nível de cuidados neonatais.

Os RN prematuros do sexo masculino têm um risco mais elevado de mortalidade precoce em comparação com os RN prematuros do sexo feminino [18], [19].

Em estudos populacionais, foram detetadas anomalias congénitas em aproximadamente 5 a 6% dos RNMBP, sendo a taxa de mortalidade de três a dez vezes superior quando comparada com RN sem anomalias congénitas [20], [21].

A taxa de mortalidade é mais elevada nos RN prematuros leves para a idade gestacional por restrição do crescimento intrauterino em comparação com RN prematuros com PN adequados para a idade gestacional [22].

As principais causas de morte dos RN prematuros são: insuficiência respiratória, infecção, anomalias congénitas, hemorragia peri-intraventricular, enterocolite necrotizante [14], [23]–[27].

A sobrevivência como adultos diminui com a redução da idade gestacional [28]. As complicações a longo prazo observadas nos adultos sobreviventes são as seguintes [29]:

alterações do neurodesenvolvimento, psicológicas, comportamentais, resistência à insulina, hipertensão, doença cardíaca isquémica, insuficiência cardíaca, obesidade e diminuição da fertilidade.

## Objetivos

Pretende-se descrever a evolução dos internamentos dos RNMBP e/ou TG < 32 semanas do Hospital Santa Maria (HSM) ao longo de 8 anos e comparar com os dados nacionais.

## Metodologia

Para este estudo retrospectivo foram analisados os dados do Registo Nacional do RNMBP, do HSM, durante um período de 8 anos (entre 1 janeiro de 2013 e 31 de dezembro de 2020). Foram comparados com os dados nacionais do mesmo período.

Utilizou-se como critérios de inclusão, de acordo com o Glossário da Base de Dados do RNMBP - 2011, qualquer RN vivo, nascido ou transferido para o hospital responsável pelo registo nas primeiras 24 horas de vida, desde que tivesse peso à nascença < 1501 g, independente do TG, tempo de gestação < 32 semanas (31 + 6 inclusive), independente do PN e gémeos de gémeos que cumpram os critérios acima.

Considerou-se as seguintes definições para os indicadores avaliados:

- a. *Outborn*, se o RN nasceu fora do hospital de registo, tendo sido transferido;
- b. Transporte *in-utero*, se a mãe foi transferida de outra instituição hospitalar no período pré-parto, com o intuito do RN nascer no hospital responsável pelo registo;
- c. Corticoterapia pré-natal
  1. Parcial, se não houve administração de todas as doses preconizadas ou se o nascimento ocorreu menos de 24 horas após a última dose de corticoide;
  2. Completa, se o nascimento ocorreu mais de 24 horas após completar a terapêutica;
- d. Oxigénio na sala de partos, se o RN recebeu qualquer suplemento de oxigénio na sala de partos;

- e. Entubação endotraqueal, se o RN recebeu ventilação através de tubo endotraqueal na sala de partos;
- f. Surfactante
  - 1. Na sala de partos, se o RN recebeu surfactante exógeno durante a reanimação inicial;
  - 2. Depois da sala de partos, se o RN recebeu uma ou mais doses de surfactante durante o internamento, para além de alguma dose administrada na reanimação inicial;
- g. Síndrome de dificuldade respiratória (SDR), definido como a presença dos critérios 1 e 2
  - 1.  $PaO_2 < 50$  mmHg em ar ambiente, cianose central em ar ambiente ou necessidade de  $O_2$  suplementar para manter a  $PaO_2 > 50$  mmHg;
  - 2. Radiografia do tórax compatível com SDR (volume pulmonar reduzido e padrão reticulogranular, com ou sem broncograma aéreo);
- h. Pneumotórax, se o RN teve ar extrapleural diagnosticado por radiografia ou drenagem pleural;
- i. Persistência de *ductos arteriosus* (PDA)
  - 1. Ecografia (diâmetro transductal mínimo  $> 1,5$  mm; fluxo esquerdo-direito exclusivo contínuo; padrão de fluxo não restritivo através do canal arterial (velocidade sistólica máxima na extremidade pulmonar do canal arterial  $< 2$  m/s), sinais de hiperfluxo pulmonar e sobrecarga cardíaca ( $\emptyset$  AE: Ao  $> 1,5$ ); sinais de hipoperfusão sistémica;
- j. Enterocolite necrotizante (NEC), se o RN cumpriu a definição clínica e radiológica de NEC ou se teve diagnóstico de NEC no ato cirúrgico ou no exame *pós-mortem*
  - 1. Presença de um ou mais dos seguintes critérios clínicos: vômitos ou aspirado gástrico biliar visível; distensão abdominal; fezes com sangue oculto ou visível;
  - 2. Presença de um ou mais sinais radiológicos: *pneumatoxis intestinalis*; ar hepatobiliar; pneumoperitoneu;
- k. Cirurgia NEC, se foi realizada uma das seguintes intervenções para o tratamento de enterocolite necrotizante (NEC), suspeita de NEC ou perfuração intestinal:

- laparotomia, ressecção intestinal ou colocação de dreno intraperitoneal;
- l. Perfuração gastrointestinal focal, se o RN teve uma perfuração GI focal isolada independente de NEC, diagnosticada na cirurgia ou no exame *pós-mortem*;
  - m. Sepsis ou meningite precoce
    1. Se o RN teve, nas primeiras 72 horas de vida, clínica compatível com sepsis ou meningite, tratamento ou intenção de tratamento antibiótico pelo menos durante 5 dias e agente bacteriano responsável isolado em hemocultura ou cultura de líquido. Se não foi isolado agente nas culturas mencionadas, mas o RN teve clínica e parâmetros analíticos compatíveis com sepsis ou meningite e tratamento ou intenção de tratamento antibiótico pelo menos durante 5 dias, considerar sepsis ou meningite sem agente identificado;
  - n. Sepsis ou meningite tardia
    1. Se o RN teve, após as 72 horas de vida, clínica compatível com sepsis ou meningite, tratamento ou intenção de tratamento antibiótico pelo menos durante 5 dias e agente bacteriano responsável isolado em hemocultura ou cultura de líquido. Se não foi isolado agente nas culturas mencionadas, mas o RN teve clínica e parâmetros analíticos compatíveis com sepsis ou meningite e tratamento ou intenção de tratamento antibiótico pelo menos durante 5 dias, considerar sepsis ou meningite sem agente identificado;
  - o. O<sub>2</sub> às 36 semanas, se o RN estiver hospitalizado a receber qualquer suplemento de oxigênio às 36 semanas de idade corrigida;
  - p. Hemorragia peri-intraventricular (HPIV) [30]
    1. Hemorragia da matriz germinal com ausência de hemorragia intraventricular (HIV) ou HIV < 10% da área ventricular;
    2. HIV com 10-50% da área ventricular;
    3. HIV > 50% da área ventricular, associada a dilatação do ventrículo;
    4. HPIV associada a enfarte hemorrágico na substância branca ipsilateral;
  - q. Leucomalácia periventricular (LPV quística)
    1. Área de ecogenicidade periventricular aumentada que evoluiu para quistos periventriculares;

- r. Retinopatia da prematuridade (ROP)
  1. Linha de demarcação que separa a retina posterior vascularizada da anterior avascular;
  2. Prega ou linha de demarcação espessa;
  3. Prega com proliferação fibrovascular extra-retiniana;
  4. Descolamento parcial da retina;
  5. Descolamento total da retina;
- s. *Clinical Risk Index for Babies* (CRIB) [31]
- t. *Score for Neonatal Acute Physiology with Perinatal Extension-II* (SNAPPE II) [32]

## Resultados e Discussão

A fim de descrever a evolução dos principais indicadores e os comparar com os dados nacionais do mesmo período importa referir que o número total de casos no HSM é menor que os registados a nível nacional. Logo, para o mesmo período de estudo, são esperadas percentagens mais variáveis a nível local.

Foram internados no 523 RN no HSM e 8442 RN a nível nacional.

Salientamos que o valor obtido nas escalas de gravidade (CRIB e SNAPPE II) é igual no HSM e dados nacionais.

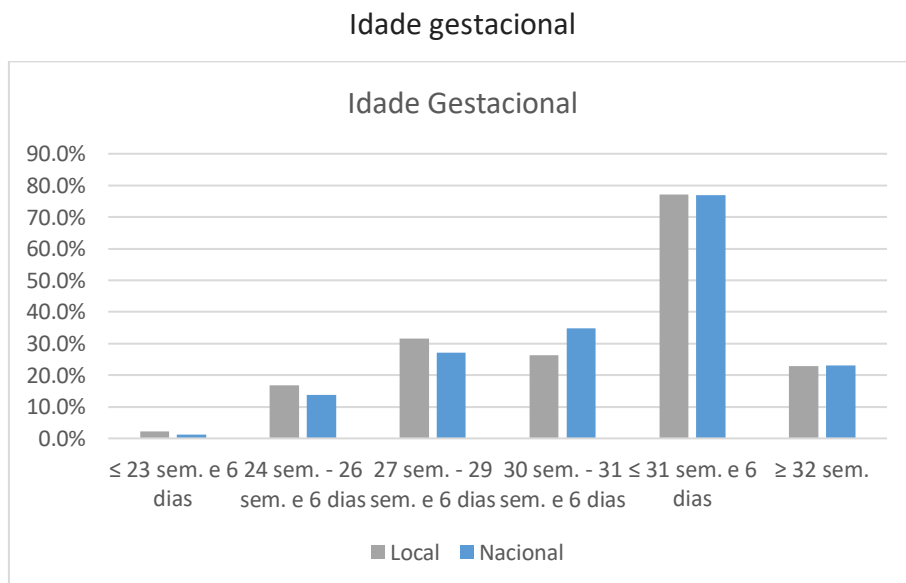


Figura 1- Distribuição por idade gestacional.  
sem. = semanas.

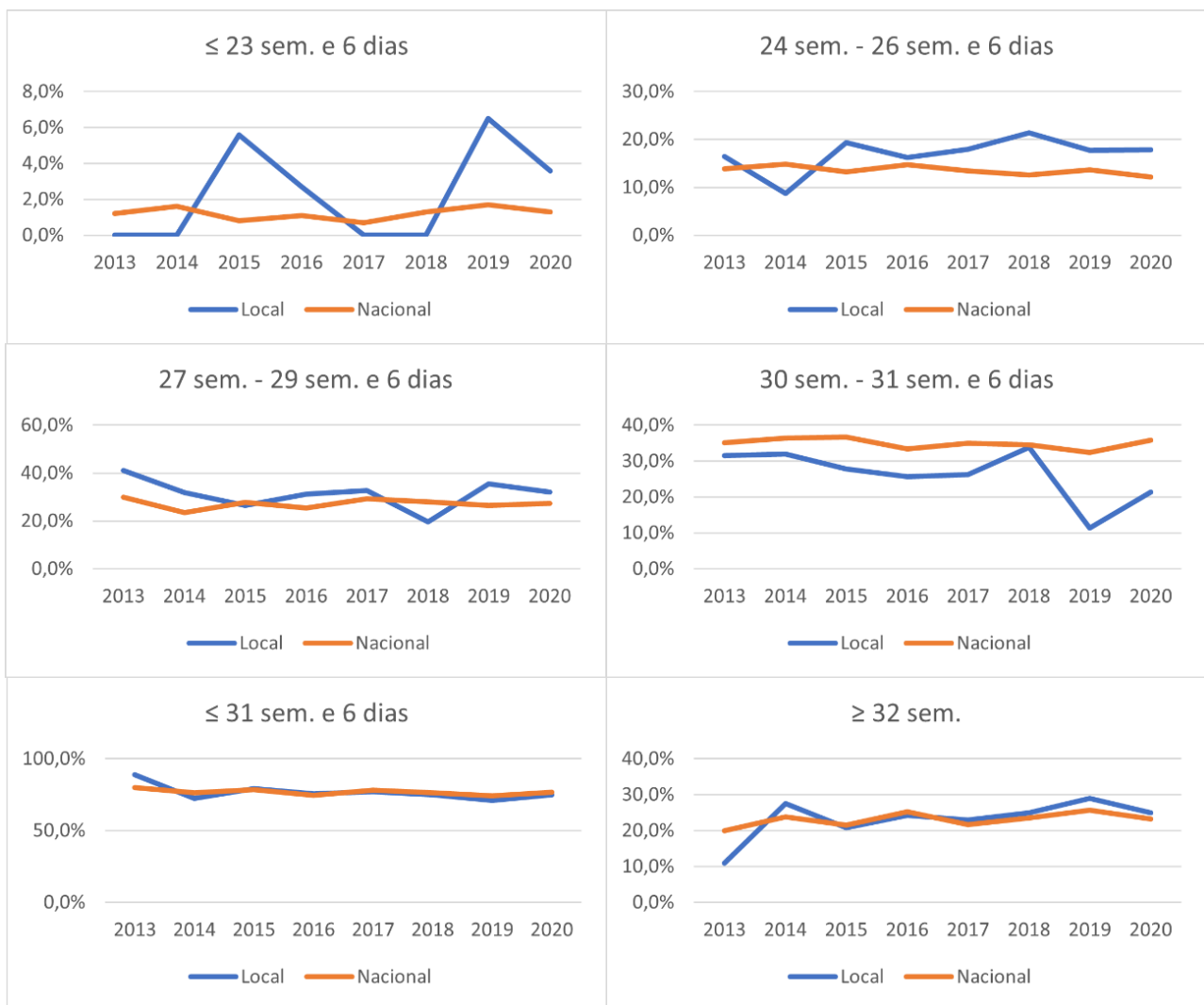


Figura 2- Distribuição por grupos de idade gestacional.  
sem. = semanas.

A distribuição por idade gestacional é relativamente homogénea ao longo dos anos nos dois grupos. No entanto, salientamos que no grupo de RN com idade gestacional  $\leq 23$  semanas e 6 dias (figura 2), a evolução nacional ao longo dos anos é mais estável quando comparada com registos do HSM para o mesmo período.

Tabela 1- Distribuição por grupos de idade gestacional.

	Local	Nacional
≤ 23 semanas e 6 dias	2,3%	1,2%
24 semanas - 26 semanas e 6 dias	16,8%	13,7%
27 semanas - 29 semanas e 6 dias	31,5%	27,2%

Da análise tabela 1 verificamos que temos uma maior percentagem de RN com idades gestacionais menores no HSM quando comparada com os dados nacionais.

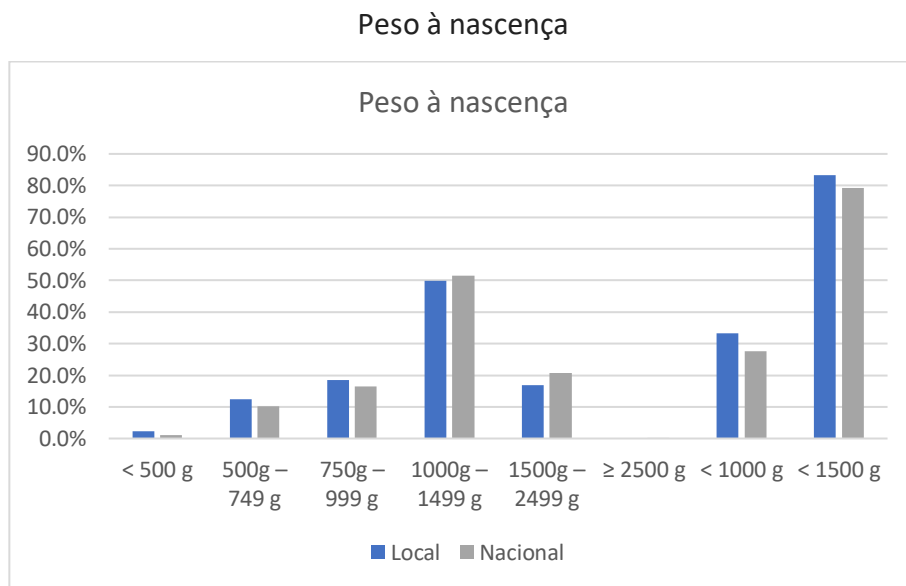


Figura 3- Distribuição por peso à nascença.



Figura 4- Distribuição por grupos de peso à nascença.

Tabela 2- Distribuição por grupos de peso à nascença.

	Local	Nacional
< 500 g	2,3%	1,1%
500g – 749 g	12,4%	10,2%
750g – 999 g	18,5%	16,4%
< 1000 g	33,3%	27,7%

Da análise dos dados da tabela 2 verificamos que temos uma maior percentagem de RN de menor peso à nascença no HSM do que a nível nacional.

A maior percentagem de RN de menor peso no HSM poderá ser explicada pela importante consulta obstétrica de alto risco existente neste hospital.

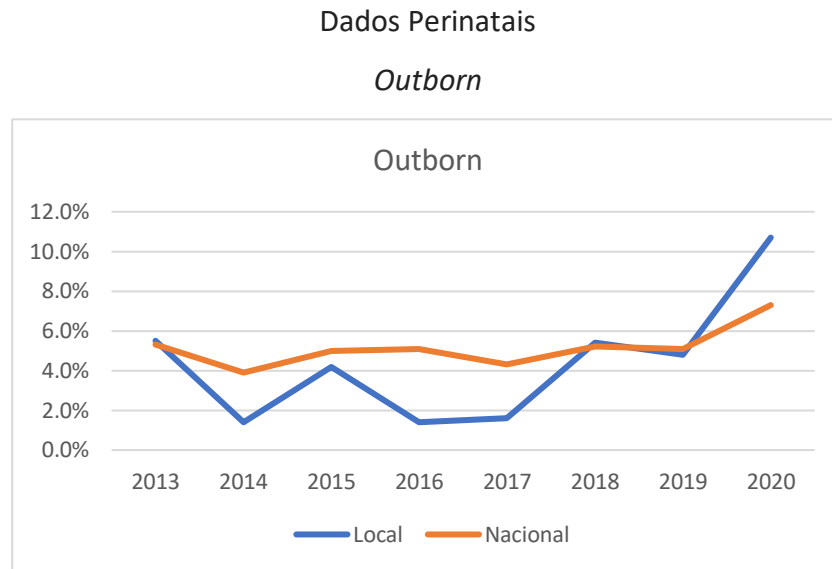


Figura 5- Evolução ao longo dos anos dos recém-nascidos vindos do exterior.

Quanto ao parâmetro *Outborn* verificamos que a nível local registou-se um menor número de RN vindos do exterior, em particular, de 2014 a 2017. No entanto, as percentagens são sobreponíveis em 2018, 2019 e em 2020 a percentagem de *Outborn* no HSM é superior à nacional.

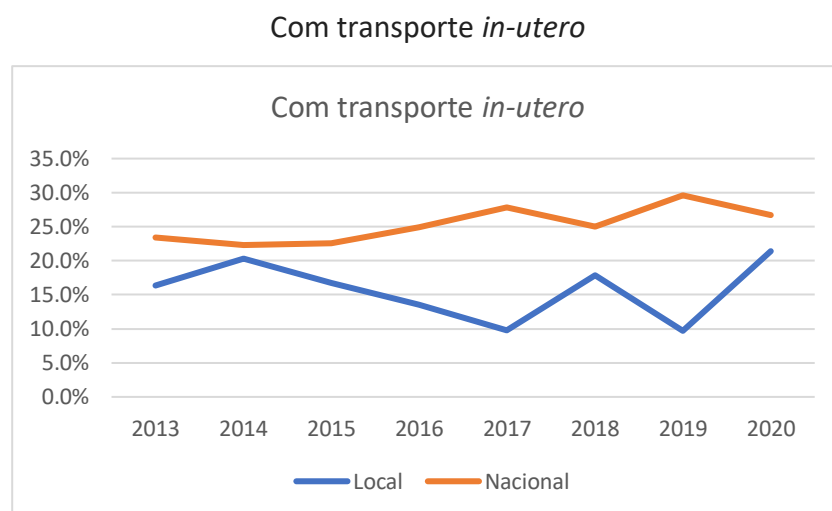


Figura 6- Evolução ao longo dos anos dos recém-nascidos transportados *in-utero*.

Entre 2013 e 2020, verificamos que a percentagem de transporte *in-utero* é menor no HSM quando comparada com os dados nacionais.

Poderemos tentar explicar esta diferença com a consulta de alto risco obstétrico que justificará a dificuldade no internamento de grávidas vindas do exterior.

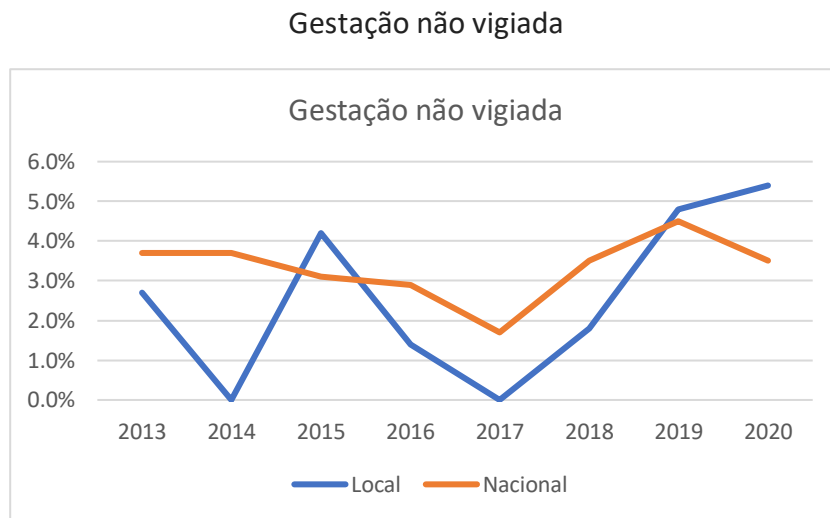


Figura 7- Evolução ao longo dos anos das gravidezes não vigiadas.

Quanto à vigilância da gravidez verificamos que é variável ao longo do período em estudo. Destacamos que a vigilância na gravidez aumentou em 2020 a nível nacional e diminuiu no HSM, possivelmente devido a uma maior dificuldade de acesso aos cuidados de saúde em contexto de pandemia que, no entanto, não se verificou a nível nacional.

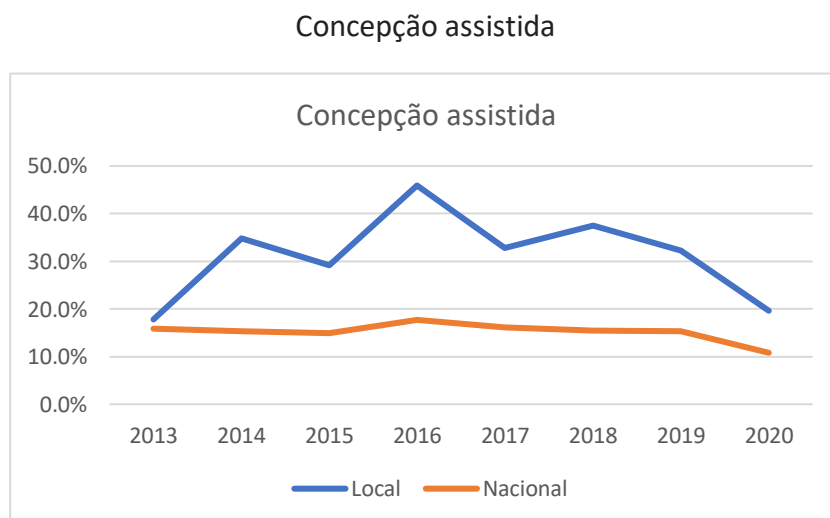


Figura 8- Evolução ao longo dos anos dos recém-nascidos resultado de concepção assistida.

Quanto ao parâmetro de concepção assistida constatamos que as percentagens no HSM são superiores às nacionais. Poderemos tentar explicar esta diferença com a importante consulta de fertilidade existente nesta instituição.

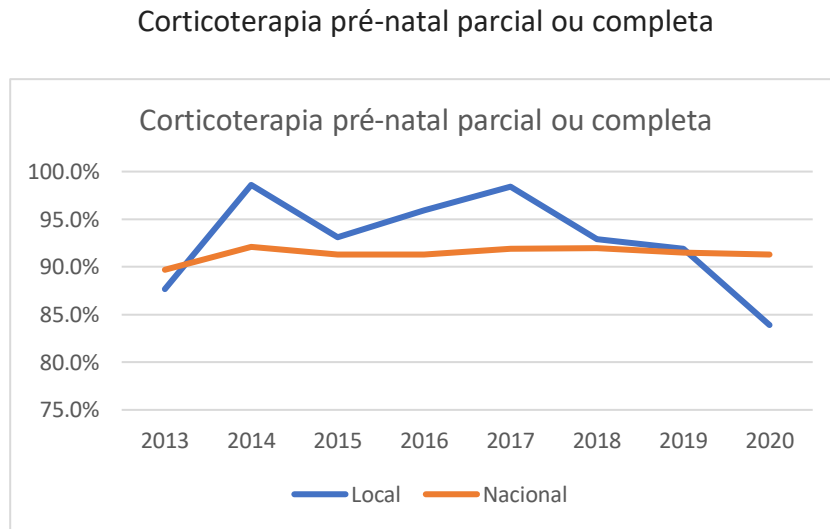


Figura 9- Evolução ao longo dos anos do uso de corticoterapia pré-natal.

A administração de corticoterapia pré-natal parcial ou completa é superior nos registos do HSM, demonstrando um esforço para uma melhor maturação pulmonar do RN e o nascimento nas melhores condições possíveis.

Destacamos também que este parâmetro diminuiu em 2020 a nível local, podendo estar associado a maior dificuldade ou receio no acesso aos cuidados de saúde, possivelmente devido à pandemia.

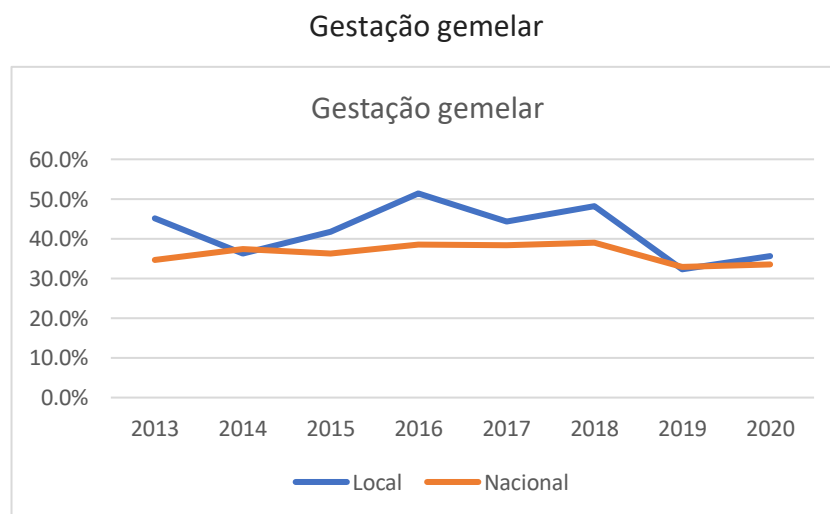


Figura 10- Evolução ao longo dos anos da gravidez gemelar.

Verificamos que na gestação gemelar as percentagens a nível local são superiores às nacionais. Poderemos tentar explicar esta diferença pelas importantes consultas de alto risco obstétrico e de fertilidade existentes nesta instituição, embora em 2019 e 2020 as curvas sejam sobreponíveis, à custa de menor número de gestações gemelares localmente.

### Nascimento por cesariana

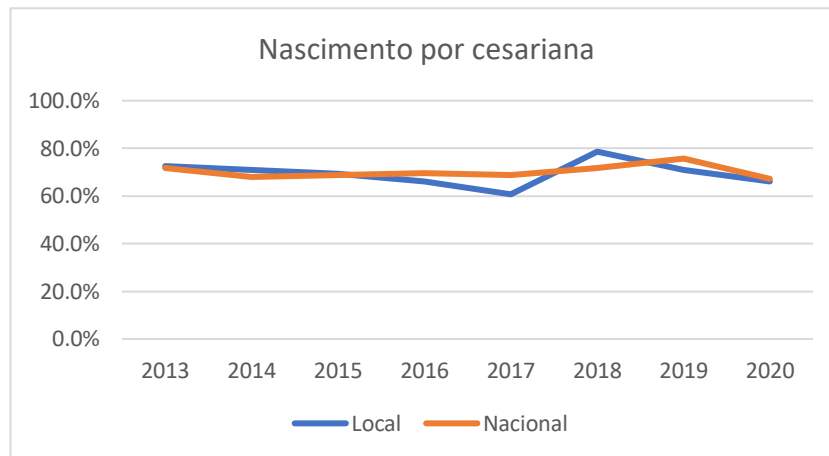


Figura 11- Evolução ao longo dos anos do nascimento por cesariana.

Quanto aos nascimentos por cesariana observamos que as percentagens são estáveis ao longo do período em estudo e rondam os 70%, expectável visto que muitas são gravidezes de risco.

### Reanimação na sala de partos

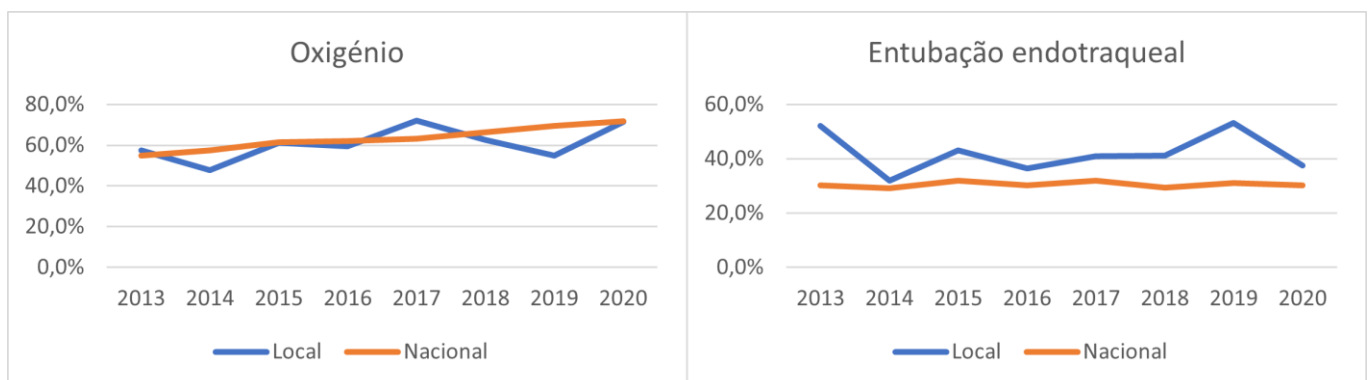


Figura 12- Administração de oxigénio e entubação endotraqueal na sala de partos ao longo dos anos.

Quanto ao uso de oxigénio na sala de partos verificamos que se mantém estável ao longo do período em estudo.

Na entubação endotraqueal as percentagens a nível local são superiores às nacionais, o que vai ao encontro da prática de administração muito precoce de surfactante ainda na sala de partos a nível local, bem como uma maior percentagem de idades gestacionais menores registadas no HSM.

### Suporte ventilatório após a sala de partos

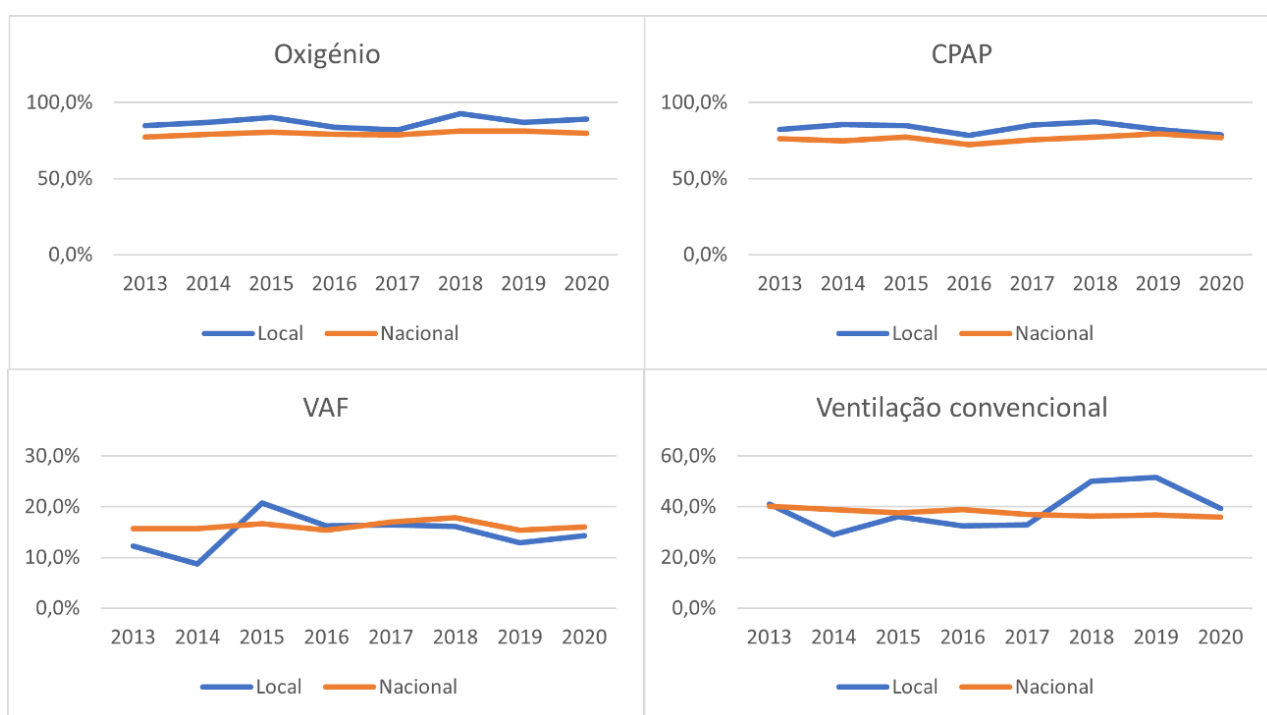


Figura 13- Evolução ao longo dos anos do suporte ventilatório após a sala de partos.

CPAP = *continuous positive airway pressure*; VAF = ventilação de alta frequência.

A administração de oxigénio e a ventilação não invasiva com CPAP têm uma evolução estável ao longo dos anos a nível local e nacional.

No período compreendido entre 2018 e 2020 observamos a nível local um menor recurso à VAF e uma maior utilização de ventilação convencional.

A maior utilização de VAF em 2015 poderá estar relacionada com maior número de RN prematuros extremos como evidenciado na figura 2.

## Surfactante

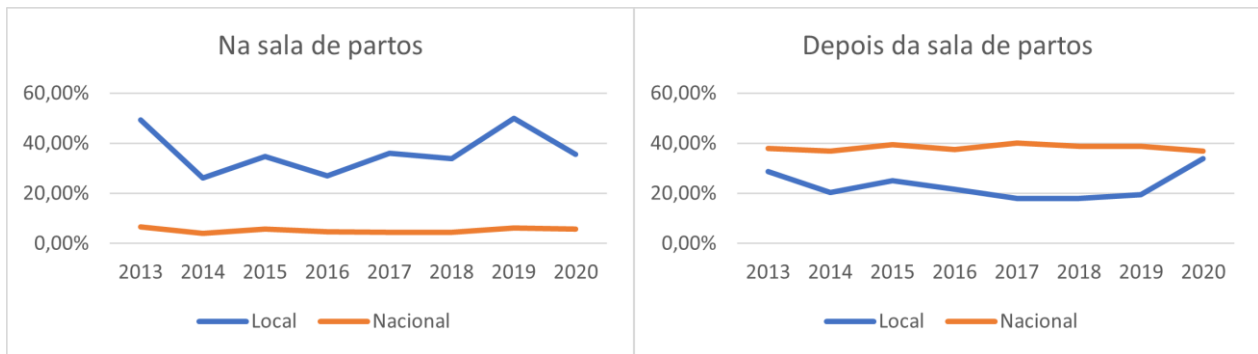


Figura 14- Administração de surfactante ao longo dos anos.

Quanto ao uso de surfactante constatamos que é maior a nível local na sala de partos e menor depois da sala de partos, o que vai ao encontro da administração muito precoce de surfactante ainda na sala de partos a nível local, como referido anteriormente.

## Diagnósticos

### SDR

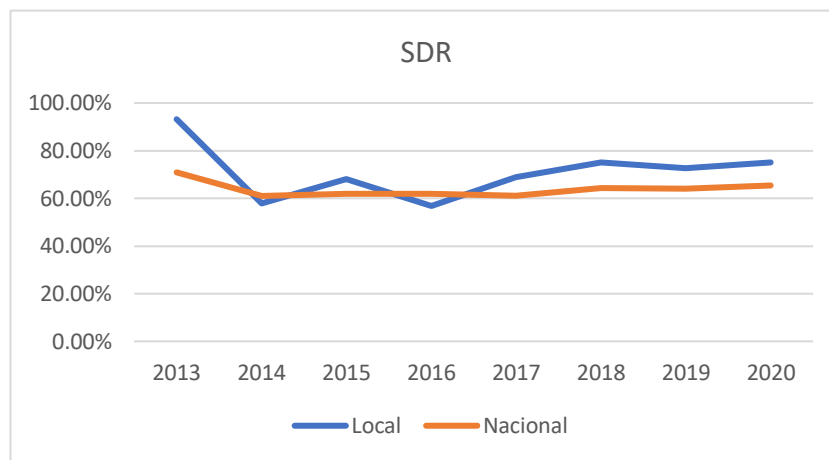


Figura 15- Evolução ao longo dos anos dos recém-nascidos com SDR.  
SDR = Síndrome de dificuldade respiratória.

Aproximadamente 50% dos RN com 26-28 semanas de gestação têm SDR, enquanto menos de 30% dos RN com 30-31 semanas de gestação têm este diagnóstico [33]. No nosso registo o número de RN com o diagnóstico de SDR é estável ao longo do período em estudo (70,7%). A percentagem nacional é de 63,8%, ligeiramente inferior à registada no HSM, possivelmente por uma maior percentagem de RN com maior idade gestacional a nível nacional, como evidenciado na figura 2.

## Pneumotórax

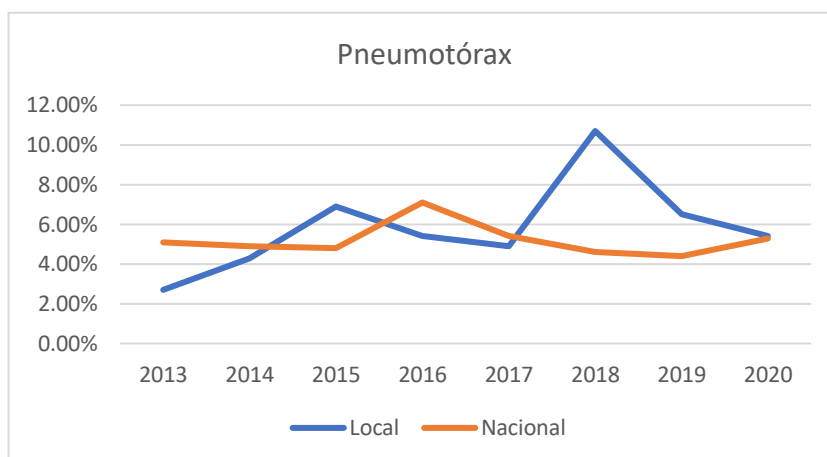


Figura 16- Evolução ao longo dos anos dos recém-nascidos com pneumotórax.

No estudo canadiano realizado no período de 2005 a 2011, a incidência de pneumotórax foi de 4%, nos RN com < 32 semanas de gestação [34]. Entre 2013 e 2020, a incidência de pneumotórax foi de 5,7% e de 5,2%, no HSM e a nível nacional, respetivamente.

Uma vez mais, temos percentagens anuais variáveis no HSM pelo menor volume de registos. O número de RN com o diagnóstico de pneumotórax no HSM em 2015 e 2018 corresponde também ao maior número de RN com idades gestacionais menores, como evidenciado na figura 2.

## PDA

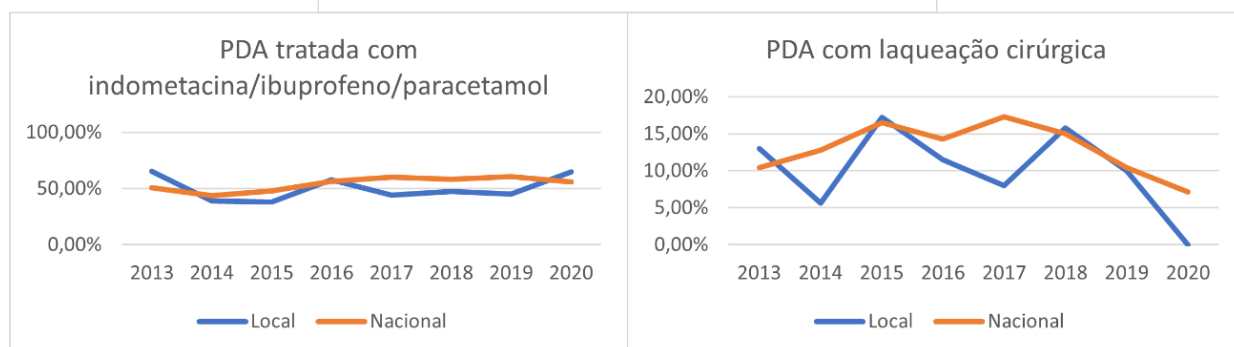
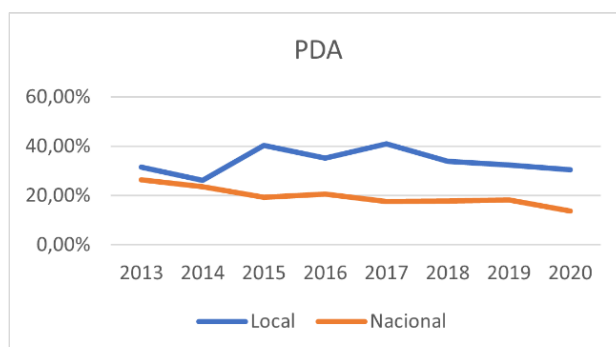


Figura 17- Evolução ao longo dos anos do diagnóstico e tratamento de PDA.

PDA = Persistência de *ductos arteriosus*.

Em RNMBP, a incidência de PDA é de aproximadamente 30% [35]. A percentagem de diagnósticos de PDA é maior no HSM (33,8%) quando comparada com os dados nacionais para o mesmo período (19,7%), o que poderá estar associado à facilidade no acesso à observação da cardiologia pediátrica.

No entanto, quando analisamos o tratamento de PDA, as percentagens registadas no HSM são menores que as nacionais (tabela 3).

#### NEC

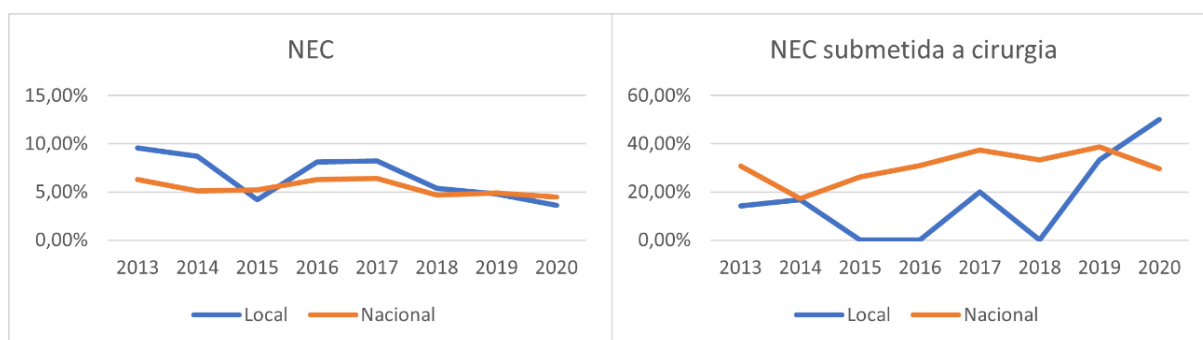


Figura 18- Evolução ao longo dos anos dos recém-nascidos com NEC.  
NEC = Enterocolite necrotizante.

A percentagem de diagnósticos de NEC é maior no HSM quando comparada com os dados nacionais para o mesmo período. Entre 2013 e 2020, a incidência de RN com diagnóstico de NEC foi de 6,7% e 5,5%, no HSM e a nível nacional, respetivamente. Num estudo realizado nos Estados Unidos realizado no período de 2006 a 2017, a incidência de NEC foi de 7,6%, nos RN com < 29 semanas de gestação ou PN ≤ 1500 g [36].

No entanto, quando analisamos o parâmetro NEC submetida a cirurgia a percentagem registada no HSM é menor que a nacional (tabela 3), possivelmente por menor gravidade da patologia.

### Perfuração gastrointestinal focal

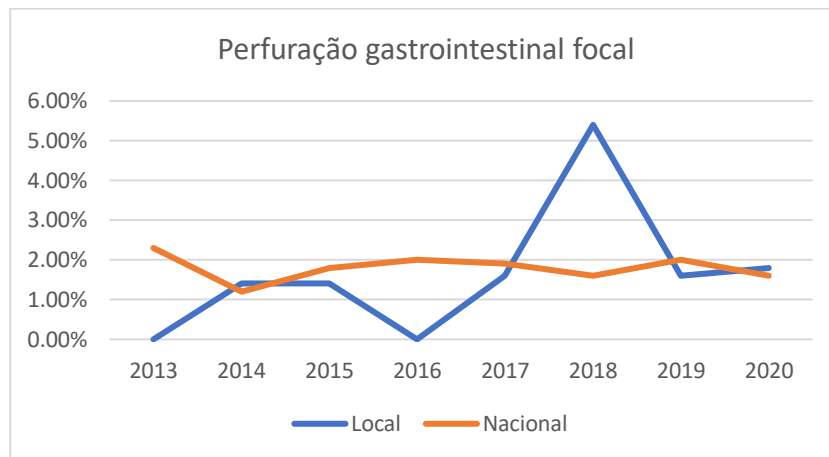


Figura 19- Evolução ao longo dos anos dos recém-nascidos com perfuração gastrointestinal focal.

Num estudo realizado no período de 2002 a 2017, a incidência de perfuração gastrointestinal foi de 1,6%, nos RN com TG < 32 semanas e PN < 1500 g.[37] A percentagem de perfuração gastrointestinal focal registada no HSM e a nível nacional são semelhantes. Entre 2013 e 2020, a incidência foi de 1,5% no HSM e de 1,8% a nível nacional (tabela 3). No entanto, temos percentagens anuais variáveis no HSM, pelo menor volume de registos. Verificou-se um pico em 2018 (5,4%).

### Sépsis ou meningite precoce e sépsis ou meningite tardia

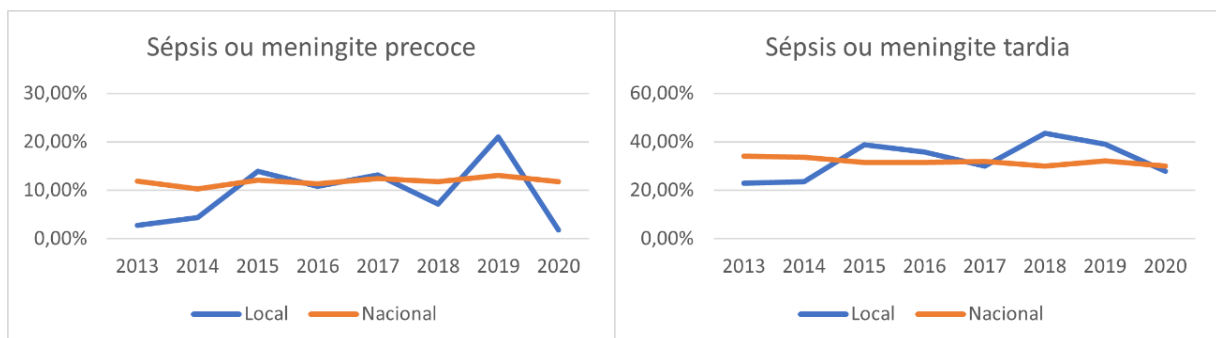


Figura 20- Evolução ao longo dos anos dos recém-nascidos com sépsis ou meningite precoce e sépsis ou meningite tardia

A percentagem de sépsis ou meningite precoce e sépsis ou meningite tardia registadas no HSM e a nível nacional são semelhantes (tabela 3). No HSM, entre 2013 e 2020, a incidência de sépsis ou meningite tardia foi de 32,3%. Num estudo realizado no período de 2006 a 2011, a incidência de sépsis tardia foi de 34%, nos RN com TG entre 22 e 28

semanas e 6/7 dias e PN entre 401-1000 g [38].

No entanto, temos percentagens anuais variáveis no HSM pelo menor volume de registos.

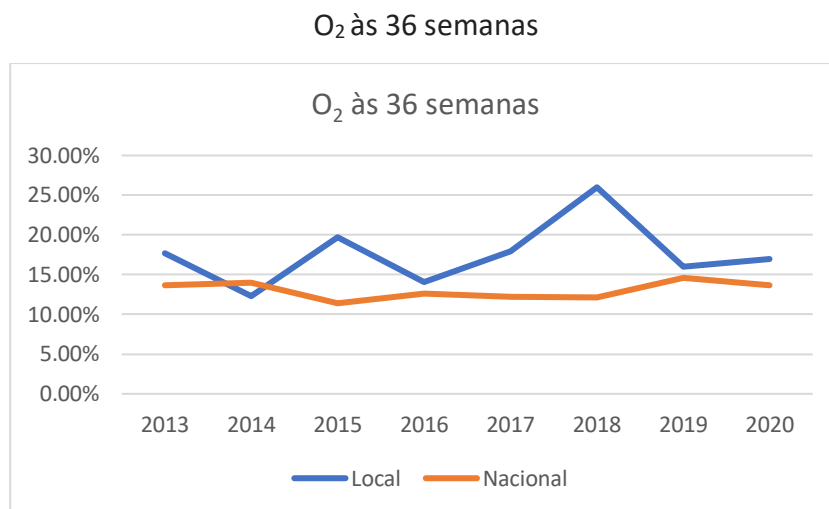


Figura 21- Evolução ao longo dos anos dos recém-nascidos com necessidade de O<sub>2</sub> às 36 semanas.

A percentagem de RN com necessidade de O<sub>2</sub> às 36 semanas é maior no HSM possivelmente por uma maior percentagem de RN com idades gestacionais menores como evidenciado na figura 2. Entre 2013 e 2020, a incidência de RN com necessidade de O<sub>2</sub> às 36 semanas foi de 17,4% e de 13,1%, no HSM e a nível nacional, respetivamente. Num estudo realizado no período de 2003 e 2007, a incidência de displasia broncopulmonar (definida como necessidade de O<sub>2</sub> às 36 semanas) foi de 42%, nos RN com TG entre as 22 e 28 semanas e PN entre 401 g e 1500 g [39].

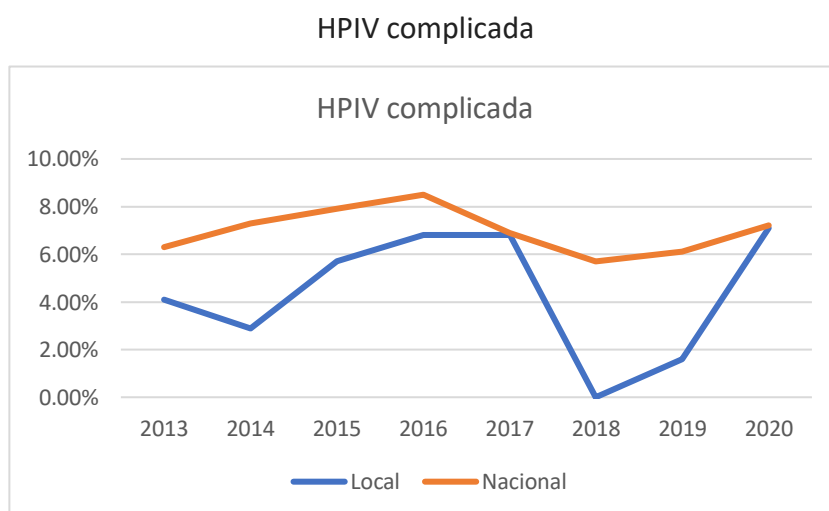


Figura 22- Evolução ao longo dos anos dos recém-nascidos com HPIV complicada. HPIV = Hemorragia peri-intraventricular.

A percentagem de HPIV complicada registada no HSM é menor do que a nacional. Uma vez mais, temos percentagens anuais variáveis no HSM pelo menor volume de registos. Entre 2013 e 2020, a incidência de RN com HPIV complicada foi de 4,4% e 7,0% no HSM e a nível nacional, respetivamente (tabela 3).

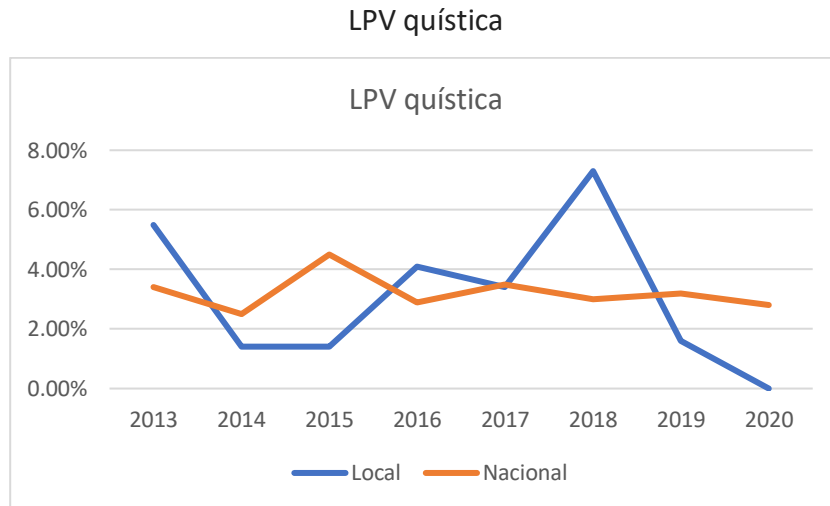


Figura 23- Evolução ao longo dos anos dos recém-nascidos com LPV quística. LPV = Leucomalácia periventricular.

As percentagens de LPV quística registadas no HSM e a nível nacional são semelhantes (tabela 3). Uma vez mais, temos percentagens anuais variáveis no HSM pelo menor volume de registos. No entanto verificou-se um pico em 2018 (7,3%).

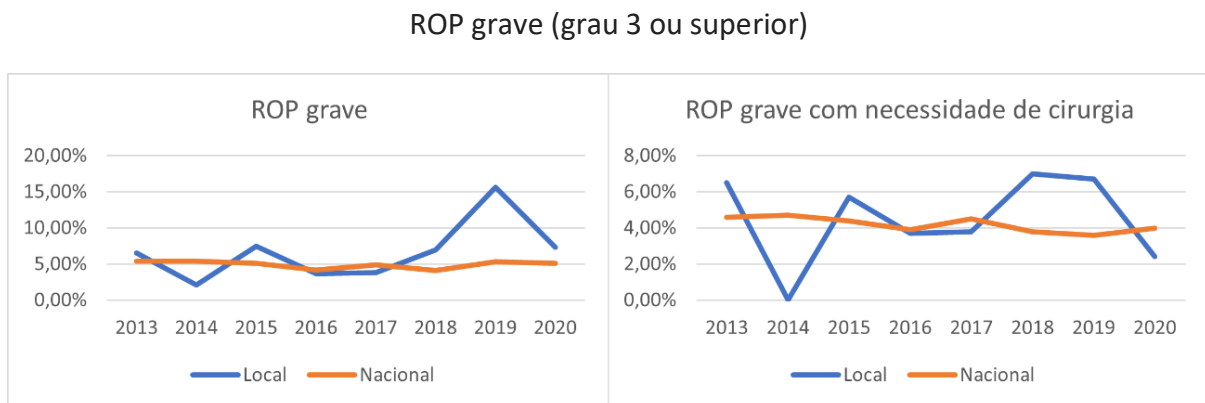


Figura 24- Evolução ao longo dos anos dos recém-nascidos com ROP grave e ROP grave com necessidade de cirurgia.

ROP = Retinopatia da prematuridade.

A percentagem de ROP grave é maior no HSM quando comparada com os dados nacionais para o mesmo período, possivelmente por uma maior percentagem de RN com idades gestacionais menores como evidenciado na figura 2. No HSM, entre 2013 e 2020, a incidência de ROP grave foi de 6,6%. Num estudo realizado na Austrália e Nova Zelândia a incidência de ROP grave foi de 10%, nos RN com PN < 1500 g ou TG < 32 semanas [40].

No entanto, quando analisamos o parâmetro “ROP grave com necessidade de cirurgia” as percentagens registadas no HSM e a nível nacional são semelhantes. Entre 2013 e 2020, a incidência de RN com ROP grave com necessidade de cirurgia foi de 4,5% e 4,2% no HSM e a nível nacional, respetivamente (tabela 3). Num estudo a incidência de ROP grave com necessidade de cirurgia foi de 6%, nos RN com PN ≤ 1250 g [41].

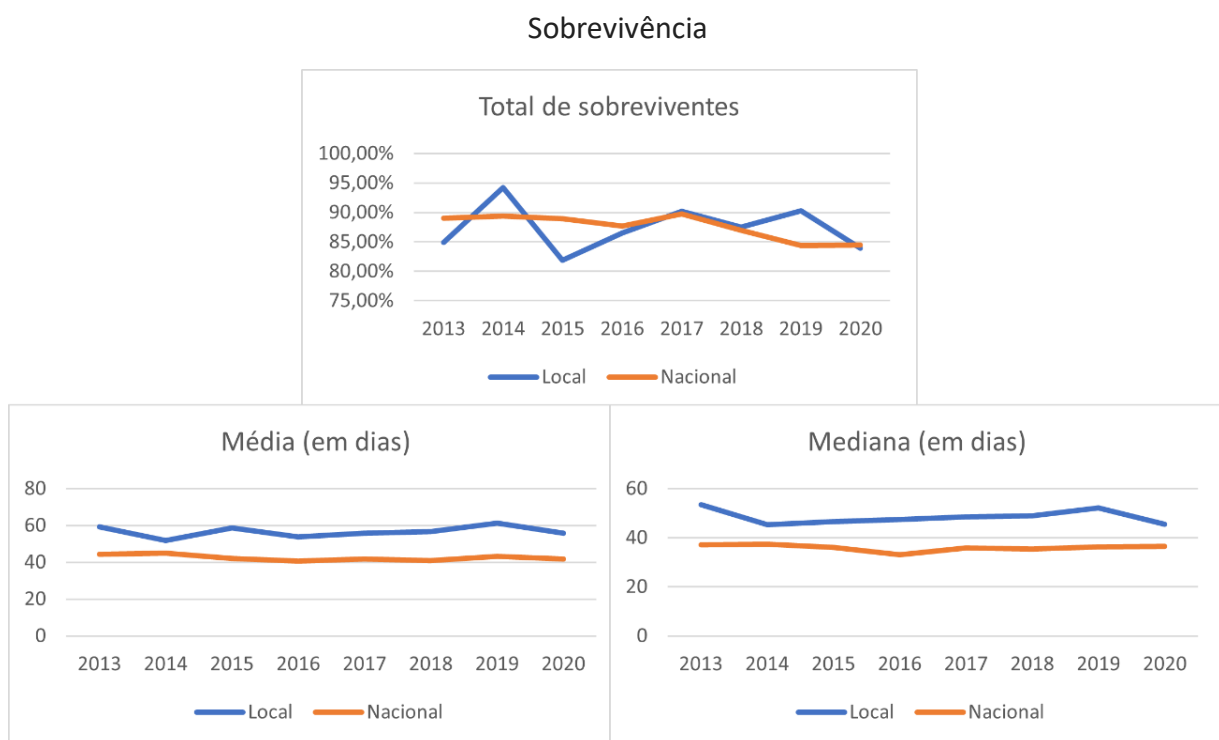


Figura 25- Evolução ao longo dos anos do total de sobreviventes, média e mediana do tempo de internamento na Unidade de Registo.

A percentagem de sobreviventes a nível nacional varia em 84,40% (em 2019) e 89,40% (em 2014). A percentagem de sobreviventes a nível nacional diminui entre 2017 e 2019, estabilizando em 2020. No HSM a maior percentagem de sobreviventes foi em 2014 (94,20%), ano em que houve uma maior percentagem de RN com maior idade gestacional. No HSM a menor percentagem de sobreviventes foi em 2015 (81,90%), ano

em que houve uma maior percentagem de RN com menor idade gestacional.

Quanto à média e mediana, em dias, do tempo de internamento na Unidade de Registo observamos percentagens superiores no HSM possivelmente por uma maior percentagem de RN com menor idade gestacional como evidenciado na figura 2 e uma menor política de transferência para o hospital de residência dos pais. Em 2020 há uma diminuição da média e mediana de internamento podendo ser justificado pela otimização da política de transferência para o hospital da área de residência.

Da análise dos dados, verificamos que localmente os anos com a maior morbilidade correlacionam-se com anos com internamentos de RN de menor idade gestacional, como por exemplo: em 2018 verificamos uma maior percentagem de RN com pneumotórax, perfuração gastrointestinal focal e LPV quística, ano em que se registou 21,4% de RN com TG entre as 24 semanas e as 26 semanas e 6 dias; em 2019 verificamos uma maior percentagem de RN com sépsis ou meningite precoce e ROP grave, ano em que se registou 6,5% de RN com TG  $\leq$  23 semanas e 6 dias.

## Conclusão

Este estudo permitiu-nos conhecer a morbilidade e sobrevivência dos RNMBP.

Registos como estes são importantes porque permitem avaliar a evolução ao longo dos anos de diagnósticos, identificar diferentes práticas clínicas e o seu resultado. Poderão também ser úteis na autoavaliação das Unidades de Cuidados de Intensivos Neonatais e na implementação de práticas baseadas na evidência.

A taxa de sobrevivência nos RN muito prematuros e nos prematuros extremos é mais elevada nos centros que cuidam de um elevado número de RN com estas características, permitindo mais experiência no tratamento de patologias associadas à prematuridade e, conseqüentemente proporcionar um melhor nível de cuidados neonatais [42]–[49]. Além disso, a implementação de práticas baseadas na evidência está associada a melhores resultados [50], [51].

De acordo com Rebecca B Russell [52], os custos associados com internamentos por prematuridade, em 2001, nos Estados Unidos foram de 5,8 mil milhões de dólares, o

que representou 47% do custo de todas as hospitalizações e 27% de todos os internamentos pediátricos.

Realçando-se assim a necessidade de um esforço acrescido na investigação com vista à prevenção do parto prematuro [53] e concomitantemente dos custos clínicos e sociais associados.

Por fim, destacamos a limitação deste trabalho devido à ausência de estudo estatístico, que iria enriquecer.

## Bibliografia

- [1] W. H. O. (WHO), "Preterm-Birth @ Wwww.Who.Int." 2018, [Online]. Available: <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
- [2] J. M. Tucker, R. L. Goldenberg, R. O. Davis, R. L. Copper, C. L. Winkler, and J. C. Hauth, "Etiologies of preterm birth in an indigent population: is prevention a logical expectation?," *Obstet. Gynecol.*, vol. 77, no. 3, pp. 343–7, Mar. 1991.
- [3] F. Pinto, E. Fernandes, D. Virella, A. Abrantes, and M. T. Neto, "Born Preterm: A Public Health Issue," *Port. J. Public Heal.*, vol. 37, no. 1, pp. 38–49, 2019, doi: 10.1159/000497249.
- [4] "Pretermbirth @ Wwww.Cdc.Gov." [Online]. Available: <https://www.cdc.gov/reproductivehealth/maternalinfanthealth/pretermbirth.htm>.
- [5] M. C. McCormick, "The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity.," *N. Engl. J. Med.*, vol. 312, no. 2, pp. 82–90, Jan. 1985, doi: 10.1056/NEJM198501103120204.
- [6] A. A. Fanaroff *et al.*, "Trends in neonatal morbidity and mortality for very low birthweight infants.," *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 196, no. 2, pp. 147.e1–8, Feb. 2007, doi: 10.1016/j.ajog.2006.09.014.
- [7] A. S. Stephens, S. J. Lain, C. L. Roberts, J. R. Bowen, and N. Nassar, "Survival, Hospitalization, and Acute-Care Costs of Very and Moderate Preterm Infants in the First 6 Years of Life: A Population-Based Study," *J. Pediatr.*, vol. 169, pp. 61–8.e3, 2016, doi: 10.1016/j.jpeds.2015.10.028.
- [8] R. A. Gargus *et al.*, "Unimpaired outcomes for extremely low birth weight infants at 18 to 22 months," *Pediatrics*, vol. 124, no. 1, pp. 112–21, 2009, doi: 10.1542/peds.2008-2742.
- [9] J. B. Carmody and J. R. Charlton, "Short-term gestation, long-term risk: Prematurity and chronic kidney disease," *Pediatrics*, vol. 131, no. 6, pp. 1168–79, 2013, doi: 10.1542/peds.2013-0009.

- [10] B. R. Vohr, R. Heyne, C. Bann, A. Das, R. D. Higgins, and S. R. Hintz, "High Blood Pressure at Early School Age Among Extreme Preterms.," *Pediatrics*, vol. 142, no. 2, Aug. 2018, doi: 10.1542/peds.2018-0269.
- [11] M. A. Bracewell, E. M. Hennessy, D. Wolke, and N. Marlow, "The EPICure study: Growth and blood pressure at 6 years of age following extremely preterm birth," *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed.*, vol. 93, no. 2, 2008, doi: 10.1136/adc.2007.118596.
- [12] P. Thunqvist *et al.*, "Lung function after extremely preterm birth-A population-based cohort study (EXPRESS).," *Pediatr. Pulmonol.*, vol. 53, no. 1, pp. 64–72, Jan. 2018, doi: 10.1002/ppul.23919.
- [13] L. Rautava *et al.*, "5-Year Morbidity Among Very Preterm Infants in Relation To Level of Hospital Care," *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, vol. 167, no. 1, pp. 40–6, 2013, doi: 10.1001/jamapediatrics.2013.415.
- [14] D. M. Ely and A. K. Driscoll, "Infant Mortality in the United States, 2017: Data From the Period Linked Birth/Infant Death File.," *Natl. vital Stat. reports from Centers Dis. Control Prev. Natl. Cent. Heal. Stat. Natl. Vital Stat. Syst.*, vol. 68, no. 10, pp. 1–20, Aug. 2019.
- [15] S. Cnattingius, S. Johansson, and N. Razaz, "Apgar Score and Risk of Neonatal Death among Preterm Infants.," *N. Engl. J. Med.*, vol. 383, no. 1, pp. 49–57, Jul. 2020, doi: 10.1056/NEJMoa1915075.
- [16] W. J. Watkins, S. J. Kotecha, and S. Kotecha, "All-Cause Mortality of Low Birthweight Infants in Infancy, Childhood, and Adolescence: Population Study of England and Wales.," *PLoS Med.*, vol. 13, no. 5, p. e1002018, May 2016, doi: 10.1371/journal.pmed.1002018.
- [17] T. Markestad *et al.*, "Early death, morbidity, and need of treatment among extremely premature infants.," *Pediatrics*, vol. 115, no. 5, pp. 1289–98, May 2005, doi: 10.1542/peds.2004-1482.
- [18] A. L. Kent, I. M. R. Wright, and M. E. Abdel-Latif, "Mortality and adverse neurologic outcomes are greater in preterm male infants.," *Pediatrics*, vol. 129, no. 1, pp. 124–31, Jan. 2012, doi: 10.1542/peds.2011-1578.
- [19] J. Garfinkle *et al.*, "Trends in sex-specific differences in outcomes in extreme preterms: progress or natural barriers?," *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed.*, vol. 105, no. 2, pp. 158–163, Mar. 2020, doi: 10.1136/archdischild-2018-316399.
- [20] I. Adams-Chapman *et al.*, "Ten-year review of major birth defects in VLBW infants.," *Pediatrics*, vol. 132, no. 1, pp. 49–61, Jul. 2013, doi: 10.1542/peds.2012-3111.
- [21] H. Kawasaki, T. Yamada, Y. Takahashi, T. Nakayama, T. Wada, and S. Kosugi, "Epidemiology of Birth Defects in Very Low Birth Weight Infants in Japan.," *J. Pediatr.*, vol. 226, pp. 106-11.e10, Nov. 2020, doi: 10.1016/j.jpeds.2020.07.012.

- [22] J. Zeitlin *et al.*, "Impact of fetal growth restriction on mortality and morbidity in a very preterm birth cohort.," *J. Pediatr.*, vol. 157, no. 5, pp. 733–9.e1, Nov. 2010, doi: 10.1016/j.jpeds.2010.05.002.
- [23] R. M. Patel *et al.*, "Causes and timing of death in extremely premature infants from 2000 through 2011.," *N. Engl. J. Med.*, vol. 372, no. 4, pp. 331–340, Jan. 2015, doi: 10.1056/NEJMoa1403489.
- [24] K. L. Costeloe, E. M. Hennessy, S. Haider, F. Stacey, N. Marlow, and E. S. Draper, "Short term outcomes after extreme preterm birth in England: comparison of two birth cohorts in 1995 and 2006 (the EPICure studies).," *BMJ*, vol. 345, p. e7976, Dec. 2012, doi: 10.1136/bmj.e7976.
- [25] P. Chandrasekharan *et al.*, "Early Hypoxic Respiratory Failure in Extreme Prematurity: Mortality and Neurodevelopmental Outcomes.," *Pediatrics*, vol. 146, no. 4, Oct. 2020, doi: 10.1542/peds.2019-3318.
- [26] C. Corchia *et al.*, "Cause-specific mortality of very preterm infants and antenatal events.," *J. Pediatr.*, vol. 162, no. 6, pp. 1125–32, 1132.e1–4, Jun. 2013, doi: 10.1016/j.jpeds.2012.11.093.
- [27] Y. Feng, M. E. Abdel-Latif, B. Bajuk, K. Lui, and J. L. Oei, "Causes of death in infants admitted to Australian neonatal intensive care units between 1995 and 2006.," *Acta Paediatr.*, vol. 102, no. 1, pp. e17-23, Jan. 2013, doi: 10.1111/apa.12039.
- [28] C. Crump, "Preterm birth and mortality in adulthood: a systematic review," *J. Perinatol.*, vol. 40, no. 6, pp. 833–43, 2020, doi: 10.1038/s41372-019-0563-y.
- [29] P. Markopoulou, E. Papanikolaou, A. Analytis, E. Zoumakis, and T. Sihanidou, "Preterm Birth as a Risk Factor for Metabolic Syndrome and Cardiovascular Disease in Adult Life: A Systematic Review and Meta-Analysis," *J. Pediatr.*, vol. 210, pp. 69-80.e5, 2019, doi: 10.1016/j.jpeds.2019.02.041.
- [30] L. A. Papile, J. Burstein, R. Burstein, and H. Koffler, "Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weights less than 1,500 gm.," *J. Pediatr.*, vol. 92, no. 4, pp. 529–34, Apr. 1978, doi: 10.1016/s0022-3476(78)80282-0.
- [31] P. Lago, F. Freato, T. Bettiol, L. Chiandetti, A. Vianello, and P. Zaramella, "Is the CRIB score (clinical risk index for babies) a valid tool in predicting neurodevelopmental outcome in Extremely low birth weight infants?," *Biol. Neonate*, vol. 76, no. 4, pp. 220–7, Oct. 1999, doi: 10.1159/000014162.
- [32] S. S. Harsha and B. R. Archana, "SNAPPE-II (Score for Neonatal Acute Physiology with Perinatal Extension-II) in Predicting Mortality and Morbidity in NICU.," *J. Clin. Diagn. Res.*, vol. 9, no. 10, pp. SC10-2, Oct. 2015, doi: 10.7860/JCDR/2015/14848.6677.
- [33] S. R. Hintz *et al.*, "Neurodevelopmental Outcomes of Premature Infants with Severe Respiratory Failure Enrolled in a Randomized Controlled Trial of Inhaled Nitric Oxide," *J. Pediatr.*, vol. 151, no. 1, pp. 16–22, 2007, doi: 10.1016/j.jpeds.2007.03.017.

- [34] H. H. Duong, L. Mirea, P. S. Shah, J. Yang, S. K. Lee, and K. Sankaran, "Pneumothorax in neonates: Trends, predictors and outcomes.," *J. Neonatal Perinatal Med.*, vol. 7, no. 1, pp. 29–38, 2014, doi: 10.3233/NPM-1473813.
- [35] J. A. Lemons *et al.*, "Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child health and human development neonatal research network, January 1995 through December 1996. NICHD Neonatal Research Network.," *Pediatrics*, vol. 107, no. 1, p. E1, Jan. 2001, doi: 10.1542/peds.107.1.e1.
- [36] S. M. Han *et al.*, "Trends in incidence and outcomes of necrotizing enterocolitis over the last 12 years: A multicenter cohort analysis.," *J. Pediatr. Surg.*, vol. 55, no. 6, pp. 998–1001, Jun. 2020, doi: 10.1016/j.jpedsurg.2020.02.046.
- [37] M. M. Elgendy, H. F. Othman, F. Heis, I. Qatteea, and H. Aly, "Spontaneous intestinal perforation in premature infants: a national study.," *J. Perinatol. Off. J. Calif. Perinat. Assoc.*, vol. 41, no. 5, pp. 1122–8, May 2021, doi: 10.1038/s41372-021-00990-2.
- [38] R. G. Greenberg *et al.*, "Late-onset Sepsis in Extremely Premature Infants: 2000-2011.," *Pediatr. Infect. Dis. J.*, vol. 36, no. 8, pp. 774–9, Aug. 2017, doi: 10.1097/INF.0000000000001570.
- [39] B. J. Stoll *et al.*, "Neonatal outcomes of extremely preterm infants from the NICHD Neonatal Research Network.," *Pediatrics*, vol. 126, no. 3, pp. 443–56, Sep. 2010, doi: 10.1542/peds.2009-2959.
- [40] B. A. Darlow, J. L. Hutchinson, D. J. Henderson-Smart, D. A. Donoghue, J. M. Simpson, and N. J. Evans, "Prenatal risk factors for severe retinopathy of prematurity among very preterm infants of the Australian and New Zealand Neonatal Network.," *Pediatrics*, vol. 115, no. 4, pp. 990–6, Apr. 2005, doi: 10.1542/peds.2004-1309.
- [41] E. A. Palmer *et al.*, "Incidence and early course of retinopathy of prematurity. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group.," *Ophthalmology*, vol. 98, no. 11, pp. 1628–40, Nov. 1991, doi: 10.1016/s0161-6420(91)32074-8.
- [42] N. Marlow, C. Bennett, E. S. Draper, E. M. Hennessy, A. S. Morgan, and K. L. Costeloe, "Perinatal outcomes for extremely preterm babies in relation to place of birth in England: the EPICure 2 study.," *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed.*, vol. 99, no. 3, pp. F181-8, May 2014, doi: 10.1136/archdischild-2013-305555.
- [43] C. S. Phibbs, L. C. Baker, A. B. Caughey, B. Danielsen, S. K. Schmitt, and R. H. Phibbs, "Level and volume of neonatal intensive care and mortality in very-low-birth-weight infants.," *N. Engl. J. Med.*, vol. 356, no. 21, pp. 2165–75, May 2007, doi: 10.1056/NEJMsa065029.
- [44] S. I. Watson *et al.*, "The effects of designation and volume of neonatal care on mortality and morbidity outcomes of very preterm infants in England: retrospective population-based cohort study.," *BMJ Open*, vol. 4, no. 7, p. e004856, Jul. 2014, doi: 10.1136/bmjopen-2014-004856.

- [45] E. A. Jensen and S. A. Lorch, "Effects of a Birth Hospital's Neonatal Intensive Care Unit Level and Annual Volume of Very Low-Birth-Weight Infant Deliveries on Morbidity and Mortality," *JAMA Pediatr.*, vol. 169, no. 8, p. e151906, Aug. 2015, doi: 10.1001/jamapediatrics.2015.1906.
- [46] R. Hentschel, K. Guenther, W. Vach, and I. Bruder, "Risk-adjusted mortality of VLBW infants in high-volume versus low-volume NICUs," *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed.*, vol. 104, no. 4, pp. F390–F5, Jul. 2019, doi: 10.1136/archdischild-2018-314956.
- [47] N. Spotswood, F. Orsini, and P. Dargaville, "Association of Center-Specific Patient Volumes and Early Respiratory Management Practices with Death and Bronchopulmonary Dysplasia in Preterm Infants," *J. Pediatr.*, vol. 210, pp. 63–8.e2, Jul. 2019, doi: 10.1016/j.jpeds.2019.02.036.
- [48] T. Desplanches *et al.*, "Volume of Neonatal Care and Survival without Disability at 2 Years in Very Preterm Infants: Results of a French National Cohort Study," *J. Pediatr.*, vol. 213, pp. 22–9.e4, Oct. 2019, doi: 10.1016/j.jpeds.2019.06.001.
- [49] K. Helenius, N. Longford, L. Lehtonen, N. Modi, and C. Gale, "Association of early postnatal transfer and birth outside a tertiary hospital with mortality and severe brain injury in extremely preterm infants: observational cohort study with propensity score matching," *BMJ*, vol. 367, p. l5678, Oct. 2019, doi: 10.1136/bmj.l5678.
- [50] D. Acolet *et al.*, "Project 27/28: inquiry into quality of neonatal care and its effect on the survival of infants who were born at 27 and 28 weeks in England, Wales, and Northern Ireland," *Pediatrics*, vol. 116, no. 6, pp. 1457–1465, Dec. 2005, doi: 10.1542/peds.2004-691.
- [51] J. Zeitlin *et al.*, "Use of evidence based practices to improve survival without severe morbidity for very preterm infants: results from the EPICE population based cohort," *BMJ*, vol. 354, p. i2976, Jul. 2016, doi: 10.1136/bmj.i2976.
- [52] R. B. Russell *et al.*, "Cost of hospitalization for preterm and low birth weight infants in the United States," *Pediatrics*, vol. 120, no. 1, 2007, doi: 10.1542/peds.2006-386.
- [53] N. S. Green *et al.*, "Research agenda for preterm birth: Recommendations from the March of Dimes," *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 193, no. 3, pp. 626–35, 2005, doi: 10.1016/j.ajog.2005.02.106.

## Anexo

Tabela 3- Caracterização da morbidade e mortalidade 2013-2020 local e nacional.

	Local	Nacional
Média TG	31,14 sem	30 sem
Mediana TG	29,86 sem	30,43 sem
Média PN	1163 g	1228 g
Mediana PN	1178 g	1260 g
CRIB	1	1
SNAPPE II	15	15
PDA	33,8%	19,7%
PDA tratada medicamente	49,7%	53,8%
PDA tratada cirurgicamente	10,7%	13,4%
NEC	6,7%	5,5%
NEC submetida a cirurgia	14,3%	31,0%
Perfuração gastrointestinal focal	1,5%	1,8%
Sépsis ou meningite precoce	9,4%	11,9%
Sépsis ou meningite tardia	32,3%	31,9%
HPIV complicada	4,4%	7,0%
LPV quística	3,1%	3,3%
ROP grave	6,6%	4,9%
ROP grave com necessidade de cirurgia	4,5%	4,2%
Total de sobreviventes	87,4%	88,1%

TG= tempo de gestação; PN= peso à nascença; sem= semanas; CRIB = *Clinical Risk Index for Babies*; SNAPPE II = *Score for Neonatal Acute Physiology with Perinatal.Extension-II*; PDA = Persistência de *ductos arteriosus*; NEC = Enterocolite necrotizante; HPIV = Hemorragia peri ou intraventricular; LPV = Leucomalácia periventricular; ROP = Retinopatia da prematuridade.