

**INSTITUTO METROPOLITANO DE ENSINO SUPERIOR
UNIÃO EDUCACIONAL DO VALE DO AÇO**

**Guilherme Pereira de Souza
Lucas Cardoso Santos
Maiani Conrado de Almeida Sousa
Thyago José Alberto Biccias Trigo
Catarina Amorin Baccarini**

**COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL EVITÁVEL:
análise de óbitos ocorridos no município de Ipatinga de
2004 a 2013.**

**IPATINGA
2015**

Guilherme Pereira De Souza
Lucas Cardoso Santos
Maiani Conrado De Almeida Sousa
Thyago José Alberto Biccas Trigo
Catarina Amorin Baccarini

**COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL EVITÁVEL:
análise de óbitos ocorridos no município de Ipatinga de
2004 a 2013.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Metropolitano de Ensino Superior – IMES/Univãço, como requisito parcial à graduação no curso de Medicina.

Orientadora: Prof^a Catarina Amorin Baccarini

IPATINGA
2015

COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL EVITÁVEL: análise de óbitos ocorridos no município de Ipatinga de 2004 a 2013.

Guilherme Pereira de Souza¹, Lucas Cardoso Santos¹, Maiani Conrado de Almeida Sousa¹, Thyago José Alberto Biccas Trigo¹ & Cararina Amorin Baccarini²

1- Acadêmicos do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES - Univaço, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil.

2- Docente do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES – Univaço, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil. Orientador (a) do TCC.

RESUMO:

Introdução: A mortalidade infantil evitável é um indicador sensível das condições de saúde pública de um município. Também é capaz de identificar as causas dos óbitos evitáveis e sua distribuição na população, sendo de especial importância para orientar ações de prevenção. **Objetivo:** Descrever a tendência temporal da mortalidade infantil por causas evitáveis no município de Ipatinga entre 2004 e 2013. **Resultados:** O coeficiente de mortalidade infantil (CMI) neonatal precoce foi superior aos demais componentes etários durante todos os anos do estudo, sendo que a redução mais significativa do CMI foi no componente neonatal tardio. Segundo os critérios de evitabilidade, os óbitos reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação apresentaram os maiores coeficientes, enquanto que os reduzíveis por ações de imunização apresentaram apenas 0,3 óbitos por mil nascidos vivos em 2012. As principais causas de mortes evitáveis foram síndrome da angústia respiratória do recém-nascido, infecções peri e neonatais, seguido por hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer. **Discussão:** A mortalidade no período pós-neonatal é mais vulnerável às melhorias na qualidade de vida e saúde da população. Já o período neonatal tem estreita relação com a assistência à gestação, ao pré-parto, parto e ao recém-nascido. Como consequência, observa-se que fatores relacionados à piores resultados perinatais, como prematuridade e suas complicações, influenciam na concentração dos óbitos no componente neonatal, principalmente o neonatal precoce. **Conclusão:** O município de Ipatinga, de uma forma global reduziu a taxa de mortalidade infantil evitável, mas ainda precisa de esforços na redução da faixa etária neonatal, em especial a precoce, principalmente na atenção à gestação, ao feto e RN.

Palavras-chave: Mortalidade Infantil, Coeficiente de Mortalidade Infantil Evitável, Indicadores de Saúde, Ipatinga, Saúde Pública.

Introdução

O coeficiente de mortalidade infantil (CMI) é um indicador sensível às variações socioeconômicas e à qualidade da atenção à saúde. É um item importante na medida do índice de desenvolvimento humano (IDH) de um município, estado ou país. O coeficiente de mortalidade infantil é uma estimativa de risco e morte a que está exposta uma população de nascidos vivos em uma determinada área e período, antes de completar o primeiro ano de vida. O CMI é calculado de acordo com a equação a seguir: $\text{Coeficiente de Mortalidade Infantil} = (\text{Número de óbitos de menores de 1 ano} / \text{Número de Nascidos Vivos}) \times 1.000$ (MEDRONHO et al., 2004).

Os diferentes valores dos coeficientes de mortalidade infantil entre regiões, estados e municípios, propiciou a alusão a mais de um Brasil, refletindo a desigualdade existente no país (MEDRONHO et al., 2004).

O coeficiente de mortalidade infantil é dividido em neonatal (zero a 28 dias incompletos) e pós-neonatal (28 dias completos a um ano de vida). A mortalidade no período neonatal é subdividida em neonatal precoce e tardia, relativas aos intervalos de zero a seis dias e sete a 28 dias de vida incompletos, respectivamente. Se o valor do coeficiente for abaixo de 20/1000 nascidos vivos é considerado baixo; entre 20 e 50/1000 é considerado médio; 50 ou mais por mil nascidos vivos é considerado elevado (ANVISA, 2011; MEDRONHO et al., 2004).

Nas últimas décadas o Brasil experimentou um expressivo declínio do coeficiente de mortalidade infantil, com redução de 27,5% entre 2004 e 2013. Apesar desta queda, este permanece elevado, com grande proporção de óbitos por causas evitáveis. Nos países desenvolvidos a mortalidade por causas evitáveis por intervenção médica tem diminuído nas últimas décadas (BRASIL, 2004; BRASIL a, 2013).

A busca do entendimento das causas da mortalidade humana está relacionada diretamente ao conhecimento das condições de vida de uma população. Reduzir a mortalidade de crianças é uma das principais metas das políticas de saúde para a infância em todos os países (PACHECO, 2010; ONU, 2000).

Do ponto de vista da saúde pública, o coeficiente de mortalidade infantil global oferece substrato para intervenções específicas na área de saúde, mas não evidencia os determinantes e os problemas prioritários responsáveis pelos óbitos

das crianças menores de um ano. Assim, torna-se necessário dispor de uma ferramenta que complemente esta informação, de modo a identificar problemas prioritários e avaliar os resultados da atenção à saúde, permitindo esclarecer, pelo menos, parte dos problemas ou patologias que devem ou podem ser reduzidos. Neste sentido, instrumentos que identifiquem as mortes evitáveis e sua distribuição na população, apresentam-se como de especial importância para orientar as ações de prevenção (SOUSA, 2002).

A mortalidade infantil evitável é um dado que expressa as causas de óbito em crianças menores de um ano de vida que poderiam ser evitadas por novos conhecimentos e tecnologias existentes, intervenções eficazes na saúde, programas sociais e medidas de saúde ambiental. É um indicador sensível das condições de saúde pública de uma determinada localidade, pois evidencia o acesso a serviços básicos e a distribuição igualitária de renda. Nos municípios, é um importante avaliador da qualidade e das ações de programas de saúde coletiva. A tabela 1 mostra que as causas de óbitos evitáveis são divididas em subgrupos (MEDRONHO, 2004).

TABELA 1 - Causas de óbitos evitáveis

GRUPOS DE CAUSA	SUBGRUPOS
Evitáveis	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzíveis por ações de imunoprevenção - Reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação - Reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto - Reduzíveis por adequada atenção ao feto e RN - Reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento - Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde

Fonte: MALTA, D. C., et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiologia Serviço e Saúde**, 2010.

O coeficiente de mortalidade infantil por causas evitáveis é mais fidedigno às realidades municipais, pois quantifica o número de óbitos em crianças que morreram antes de um ano de idade por situações que poderiam ser evitadas por meio de diagnóstico precoce e medidas preventivas durante o pré-natal, adequada atenção

durante o parto, incentivos ao aleitamento materno, qualificação de maternidades e seus respectivos profissionais e a imunoprevenção (CALDEIRA et al., 2005; BOING et al., 2008).

A maior incidência de óbitos neonatais e pós-natais são decorrentes de causas evitáveis necessitando de intervenções de políticas de prevenção e promoção da saúde na atenção primária, secundária e terciária á saúde. A mortalidade neonatal, óbitos nos 28 dias incompletos de vida, está intrinsecamente relacionada com as condições da gestação, do parto e da integridade física da criança. A mortalidade pós-neonatal está associada às condições socioeconômicas e ambientais, predominando as doenças infecciosas e crônicas (BRASIL a, 2012).

Em vista disto, justifica-se realizar uma análise retrospectiva de dados referentes à mortalidade infantil evitável em dez anos no município de Ipatinga, Minas Gerais, e quais foram as suas repercussões.

Apesar da reconhecida importância, são poucos os trabalhos realizados sobre mortalidade infantil por causas evitáveis, especialmente série histórica. No que se refere ao município de Ipatinga, não existe qualquer referência sobre o tema. Nesta perspectiva, o presente estudo possui como propósito contribuir para preencher esta lacuna descrevendo a tendência temporal da mortalidade infantil por causas evitáveis no município de Ipatinga entre 2004 e 2013.

Métodos

Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo e descritivo, realizado através de levantamento de dados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), com o propósito de analisar o coeficiente de mortalidade infantil (CMI) evitável no município de Ipatinga, no período de 2004 a 2013. Os CMI evitáveis foram calculados com base na fórmula proposta pelo Ministério da Saúde: número de óbitos de residentes com menos de um ano de vida dividido pelo número de nascidos vivos de mães residentes e o resultado multiplicado por 1.000 (BRASIL b, 2012).

Para fins de adequação à amostra foram utilizados os óbitos de menores de um ano que residiam em Ipatinga, assim como os nascidos vivos de mães residentes nesse município. Os óbitos infantis foram analisados segundo seus componentes: neonatal precoce (0 a 6 dias de vida), neonatal tardio (7 a 27 dias de vida), pós-neonatal (28 a 365 dias) e infantil (menores de um ano).

Para a classificação dos óbitos evitáveis de acordo com os critérios de evitabilidade, utilizou-se a Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções no âmbito do Sistema Único de Saúde do Brasil para menores de cinco anos de idade, proposta por Malta et. al. 2010:

1. Causas evitáveis

1.1 Reduzíveis por ações de imunoprevenção: Tuberculose do sistema nervoso (A17); Tuberculose miliar (A19); Tétano neonatal (A33); Outros tipos de tétano (A35); Difteria (A36); Coqueluche (A37); Poliomielite aguda (A80); Sarampo (B05); Rubéola (B06); Hepatite B (B16); Caxumba (B26.0); Meningite por *Haemophilus* (G00.0); Rubéola congênita (P35.0); Hepatite viral congênita (P35.3).

1.2 Reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido:

1.2.1 Reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação: Sífilis congênita (A50); Doenças pelo vírus da imunodeficiência humana (B20 a B24); Feto e recém-nascidos afetados por complicações da placenta e das membranas (P02.2, P02.3, P02.7, P02.8, P02.9); Afecções maternas que afetam o feto ou o recém-nascido (P00, P04);

Complicações maternas da gravidez que afetam o feto ou o recém-nascido (P01); Crescimento fetal retardado e desnutrição fetal (P05); Transtornos relacionados com gestação de curta duração e baixo peso ao nascer, não classificados em outra parte (P07); Síndrome da angustia respiratória do recém-nascido (P22.0); Hemorragia pulmonar originada no período perinatal (P26); Hemorragia intracraniana não traumática do feto e do recém-nascido (P52); Isoimunização Rh e ABO do feto ou do recém-nascido (P55.0, P55.1); Doenças hemolíticas do feto ou do recém-nascido devidas a isoimunização (P55.8 a P57.9); Enterocolite necrotizante do feto e do recém-nascido (P77).

1.2.2 Reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto: Placenta prévia e descolamento prematuro da placenta (P02.0 a P02.1); Feto e recém-nascido afetados por afecções do cordão umbilical (P02.4 a P02.6); Outras complicações do trabalho de parto ou do parto que afetam o recém-nascido (P03); Transtornos relacionados com gestação prolongada e peso elevado ao nascer (P08); Traumatismo de parto (P10 a P15); Hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer (P20, P21); Aspiração neonatal (P24, exceto P24.3).

1.2.3 Reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido: Transtornos respiratórios específicos do período perinatal (P22.1, P22.8, P22.9, P23, P25, P27, P28); Infecções específicas do período perinatal (P35 a P39.9, exceto P35.0 e P35.3); Hemorragia neonatal (P50 a P54); Outras icterícias perinatais (P58, P59); Transtornos endócrinos e metabólicos transitórios específicos e do recém-nascido (P70 a P74); Transtornos hematológicos do recém-nascido (P60, P61); Transtornos do aparelho digestivo do recém-nascido (P75 a P78); Afecções que comprometem o tegumento e a regulação térmica do recém-nascido (P80 a P83); Outros transtornos originados no período perinatal (P90 a P96.8).

1.3 Reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento: Tuberculose respiratória, com confirmação bacteriológica e histológica (A15); Tuberculose das vias respiratórias, sem confirmação bacteriológica e histológica (A16); Tuberculose de outros órgãos (A18); Meningite (G00.1 a G03); Infecções agudas das vias aéreas superiores (J00 a J06); Pneumonia

(J12 a J18); Outras infecções agudas das vias aéreas inferiores (J20 a J22); Edema de laringe (J38.4); Doenças crônicas das vias aéreas inferiores (J40 a J47, exceto J43 e J44); Doenças pulmonares devidas a agentes externos (J68 a J69); Outras doenças causadas por clamídias (A70 a A74); Outras doenças bacterianas (A30, A31, A32, A38, A39, A40, A41, A46, A49); Hipotireoidismo congênito (E03.0, E03.1); Diabetes *mellitus* (E10 a E14); Distúrbios metabólicos – fenilcetonúria (E70.0) e deficiência congênita de lactase (E73.0); Epilepsia (G40, G41); Síndrome de Down (Q90); Infecção do trato urinário (N39.0); Febre reumática e doença cardíaca reumática (I00 a I09).

1.4 Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde: Doenças infecciosas intestinais (A00 a A09); Algumas doenças bacterianas zoonóticas (A20 a A28); Febres por arbovírus e febres hemorrágicas virais (A90 a A99); Rickettsioses (A75 a A79); Raiva (A82); Doenças devidas a protozoários (B50 a B64); Helminthíases (B65 a B83); Outras doenças infecciosas (B99); Anemias nutricionais (D50 a D53); Deficiências nutricionais (E40 a E64); Desidratação (E86); Acidentes de transportes (V01 a V99); Envenenamento acidental por exposição a substâncias nocivas (X40 a X44); Intoxicação acidental por outras substâncias (X45 a X49); Síndrome da morte súbita na infância (R95); Quedas acidentais (W00 a W19); Exposição ao fumo, ao fogo e as chamas (X00 a X09); Exposição às forças da natureza (X30 a X39); Afogamento e submersão acidentais (W65 a W74); Outros riscos acidentais a respiração (W75 a W84); Exposição à corrente elétrica, a radiação e a temperaturas e pressões extremas do ambiente (W85 a W99); Agressões (X85 a Y09); Eventos cuja intenção e indeterminada (Y10 a Y34); Exposição a forças mecânicas inanimadas (W20 a W49); Acidentes ocorridos em pacientes durante prestação de cuidados médicos e cirúrgicos (Y60 a Y69); Reação anormal em pacientes ou complicação tardia, causadas por procedimentos cirúrgicos e outros procedimentos médicos, sem menção de acidentes ao tempo do procedimento (Y83 a Y84); Efeitos adversos de drogas, medicamentos e substâncias biológicas usadas com finalidade terapêutica (Y40 a Y59).

Inicialmente foram calculados os coeficientes de mortalidade infantil evitável de acordo com os componentes etários em cada ano. Posteriormente, calcularam-se os CMI evitáveis segundo os critérios de evitabilidade e causas específicas. Os resultados encontrados foram apresentados sob a forma de tabelas e gráficos produzidos no Microsoft Excel 2013.

Os dados do número de nascidos vivos foram obtidos pelo Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) e o número de óbitos infantis segundo tipo de evitabilidade pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) nos respectivos endereços eletrônicos:

- Ministério da Saúde. Departamento de informática do SUS (DATASUS).
Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC. Disponível em:
<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvmg.def>>.
- Ministério da Saúde. Departamento de informática do SUS (DATASUS).
Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM. Disponível em:
<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/evita10mg.def>>.

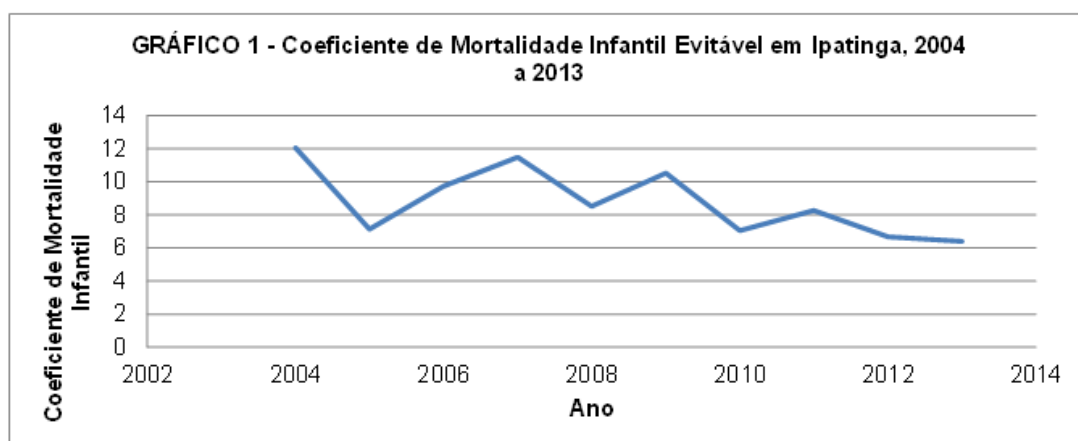
As informações utilizadas para o estudo são de domínio público, sem identificação dos sujeitos da pesquisa. Desta forma, não é necessária a aprovação pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP, 2012).

Resultados

Em 2004, no município de Ipatinga, ocorreram 40 óbitos, sendo que 30 (75%) foram por causas evitáveis, 9 (22%) por causas não evitáveis e 1 (2%) por causas mal definidas. Em relação às faixas etárias, a neonatal precoce foi a mais acometida, correspondendo a 48% dos óbitos evitáveis. (BRASIL, SINASC; BRASIL, Painel de Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal). No gráfico 1 observa-se a variação do CMI evitável em Ipatinga.

Nasceram em Ipatinga no ano de 2013, 3283 crianças, ocorrendo 29 óbitos, com uma redução de 27,5% (n=11) em relação ao ano de 2004. Destes óbitos, 21 (72%) foram por causas evitáveis e 8 (28%) devido a causas não evitáveis. O número de óbitos por causas evitáveis se manteve em um crescente quando comparamos a faixa etária neonatal precoce no período de 2004 a 2013, correspondendo a 80% dos óbitos nesse último ano. (BRASIL, SINASC; BRASIL, Painel de Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal).

Observa-se a variação do CMI evitável em Ipatinga no Gráfico 1. Em 2004, o seu valor era de 12,05 óbitos a cada mil nascidos vivos, que é considerado um valor baixo. Nos anos seguintes houve um declínio no coeficiente, com alguns picos nos anos de 2007, 2009 e 2011. Ao final do estudo o coeficiente de mortalidade infantil evitável se aproximou de 6 óbitos por mil nascidos vivos. Esses valores são 53% menores em relação ao primeiro ano do estudo.



FONTE: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM); Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC).

Em relação aos componentes etários do período infantil, observa-se na tabela 2, que o CMI evitável neonatal precoce não sofreu grandes variações, apresentando

seu maior valor em 2004, com 5,62 óbitos por mil nascidos vivos, e menor valor em 2010, com 3,52 óbitos por mil nascidos vivos. Já as faixas etárias neonatal tardio e pós-neonatal apresentaram reduções durante o período estudado, sendo mais significativa no neonatal tardio. Quando analisamos o período infantil, houve uma redução de aproximadamente 50% no CMI evitável do ano de 2004 até 2013.

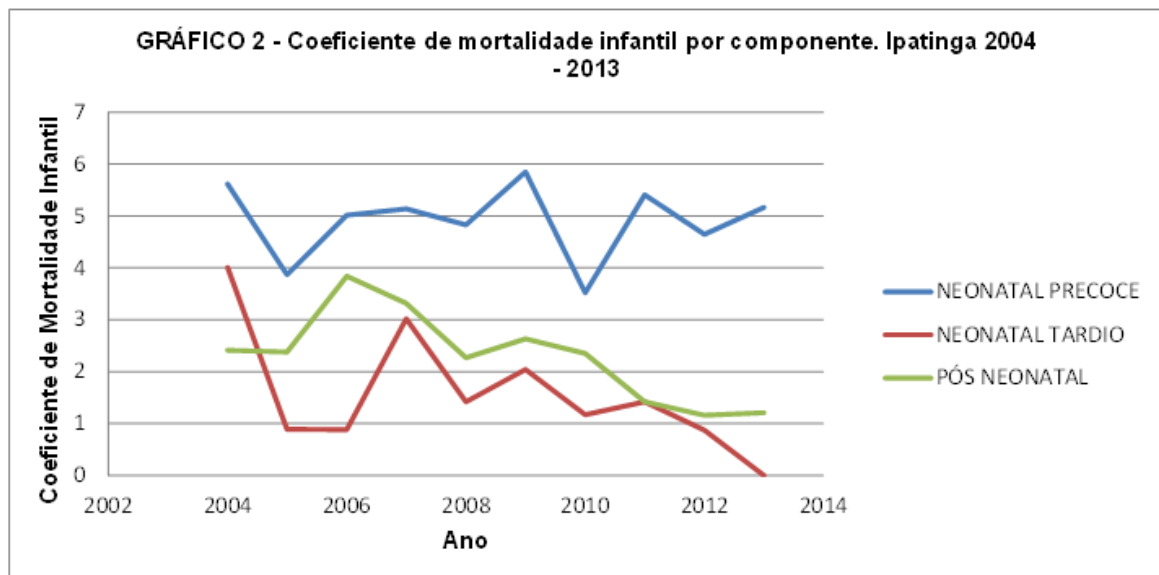
TABELA 2 - Coeficiente de mortalidade infantil por componente. Ipatinga 2004 - 2013

ANO	NEONATAL PRECOCE (n = 162)	NEONATAL TARDIO (n = 50)	PÓS NEONATAL (n = 76)	INFANTIL (n = 288)
2004	5,62	4,01	2,41	12,05
2005	3,87	0,89	2,38	7,14
2006	5,02	0,88	3,84	9,74
2007	5,14	3,02	3,32	11,49
2008	4,83	1,42	2,27	8,53
2009	5,85	2,04	2,63	10,53
2010	3,52	1,17	2,35	7,05
2011	5,41	1,42	1,42	8,26
2012	4,65	0,87	1,16	6,68
2013	5,17	0	1,21	6,39

NOTA: Coeficiente de mortalidade infantil por 1000/NV.

FONTE: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM); Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC).

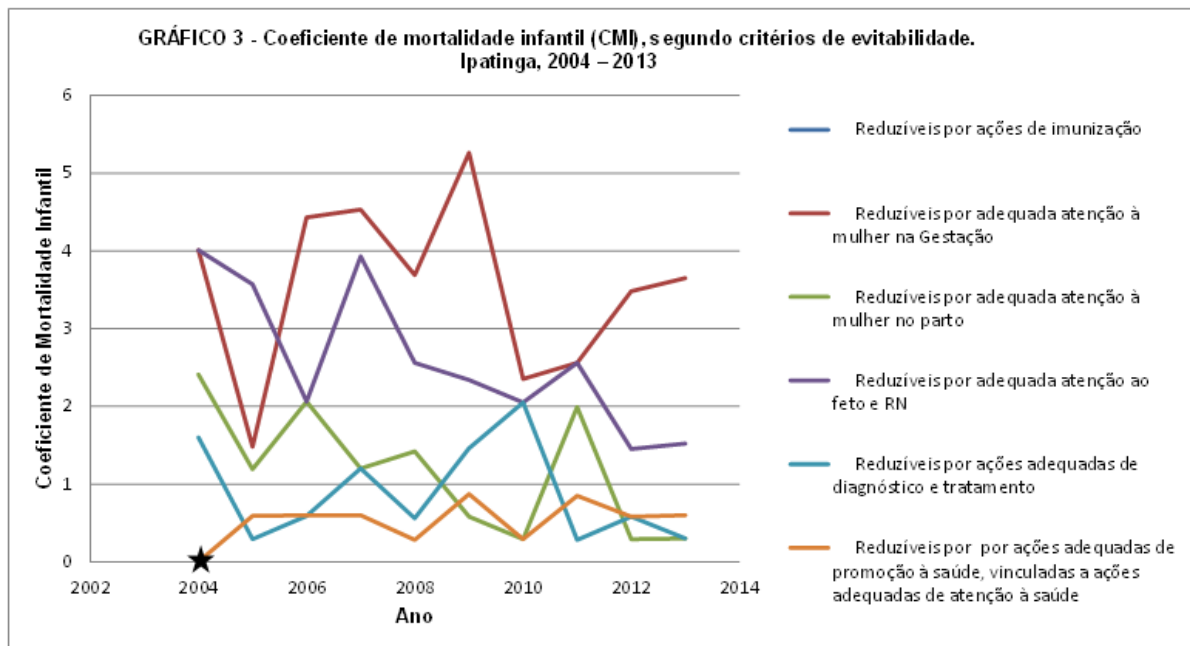
No gráfico 2, observa-se claramente a tendência de redução do CMI evitável nos componentes neonatal tardio e pós-neonatal, que se aproximaram de 1 óbito para cada mil nascidos vivos no último ano do estudo. Enquanto o neonatal precoce mantém valores superiores aos demais componentes durante todo o período, sem apresentar reduções significativas ao final de 2013.



FONTE: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM); Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC).

Segundo os critérios de evitabilidade, foi evidenciado no gráfico 3 que o maior número de óbitos poderia ter sido reduzível por adequada atenção à mulher na

gestação, seguido por adequada atenção ao feto e recém-nascido. Os respectivos CMI mantiveram-se superiores aos demais critérios em todos os anos do estudo. Os óbitos reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde apresentaram os menores valores, todos inferiores a 1 óbito por mil nascidos vivos no período analisado.



Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM); Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC).

★ Nota: não houve registro no DATASUS para esse ano e critério de evitabilidade.

Em relação à adequada atenção à mulher no parto e as ações adequadas de diagnóstico e tratamento, observa-se no gráfico 3 variações durante os anos, com uma discreta redução, sendo que em 2013 ambas as causas reduzíveis apresentaram um CMI de 0,3 óbitos por mil nascidos vivos. Em referência às ações de imunização é importante ressaltar que houve apenas um óbito no ano de 2012, o que corresponde a um CMI de 0,3 por mil nascidos vivos, não ocorrendo mais óbitos por esse critério de evitabilidade durante os anos analisados.

As causas de óbitos infantis, de acordo com CID 10, foram expostas no apêndice A, segundo os critérios de evitabilidade por cada ano do estudo. Observa-se que os menores coeficientes de mortalidade infantil estão no grupo das causas evitáveis por adequada imunoprevenção, que apresentou apenas 1 óbito por coqueluche no ano de 2012.

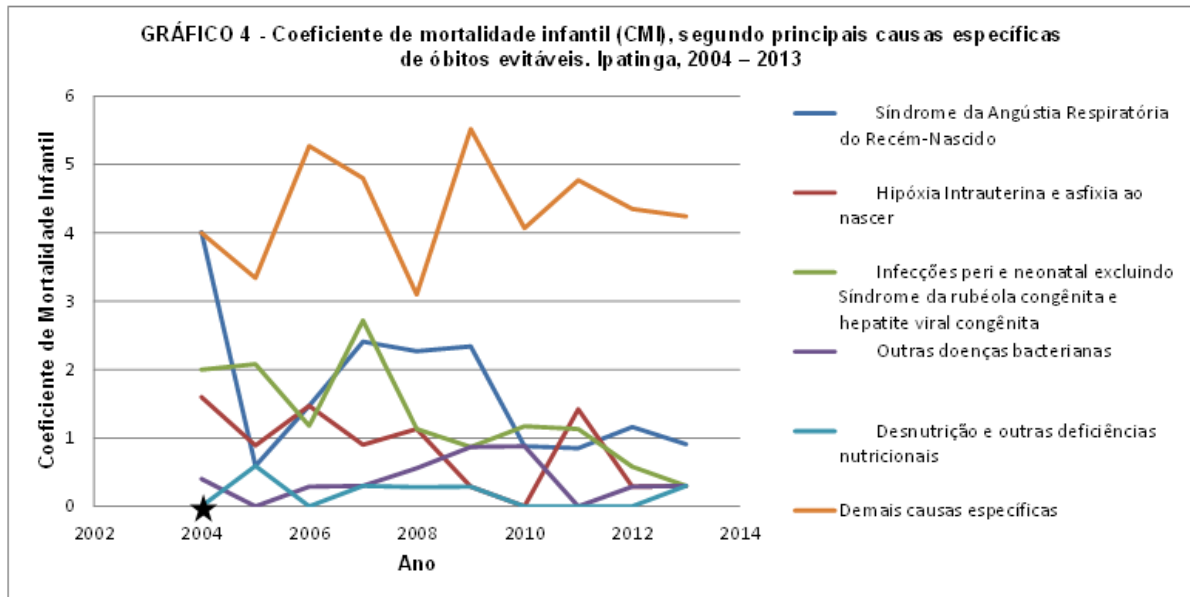
A síndrome da angústia respiratória do recém-nascido foi a principal causa de óbito em menores de um ano que poderia ter sido reduzida por adequada

atenção à mulher no parto, seguida por transtornos relacionados com gestação de curta duração e baixo peso ao nascer, não classificados em outra parte.

Em relação aos óbitos reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto, observa-se que a hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer foi a principal causa de morte, seguida por síndrome da aspiração neonatal, exceto leite materno e alimento regurgitado. Dentre as causas evitáveis por adequada atenção ao feto e recém-nascido, destaca-se as infecções peri e neonatal, excluindo síndrome da rubéola congênita e hepatite viral congênita como a principal causa de óbito, e como segunda causa os transtornos respiratórios específicos do período neonatal.

As mortes infantis evitáveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento apresentaram como principal causa outras doenças bacterianas, seguida por pneumonia. Em relação às causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção, não houve registro para o ano de 2004 no DATASUS. Ao analisar os demais anos, destaca-se a desnutrição e outras deficiências nutricionais e as doenças infecciosas intestinais como as principais causas de óbitos infantis.

No gráfico 4, destacam-se as causas específicas de óbitos evitáveis mais prevalentes no período infantil, de 2004 a 2013. A síndrome da angústia respiratória do recém-nascido foi a principal causa no ano de 2004, com um CMI de 4,01 óbitos por mil nascidos vivos, já a partir de 2010 seu coeficiente se reduz para aproximadamente um óbito por mil nascidos vivos. Sendo que em 2013 permaneceu como a principal causa das mortes infantis evitáveis.



Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM); Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC).

★ Nota: não houve registro no DATASUS para esse ano e causa específica.

As infecções peri e neonatal, excluindo síndrome da rubéola congênita e hepatite viral congênita foi a causa mais prevalente em 2007, com 2,72 óbitos por mil nascidos vivos. A partir desse ano houve redução do número de óbitos por essa causa, sendo que em 2013 seu valor ficou inferior a 0,5 óbitos por mil nascidos vivos, coincidindo com hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer, e desnutrição e outras deficiências nutricionais. A hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer foi a principal causa dessas mortes em 2011, com 1,5 óbitos por mil nascidos vivos.

Outras doenças bacterianas e desnutrição e outras deficiências nutricionais apresentaram coeficientes inferiores a 1 óbito por mil nascidos vivos durante o período de 2004 a 2013.

Discussão

Os óbitos evitáveis decorrentes de ações de imunoprevenção em Ipatinga, no período do estudo de 2004 a 2013, apresentaram apenas um óbito na faixa etária pós-neonatal decorrente de coqueluche em 2012. Esse resultado mostra que os esforços em imunização ativa iniciados com o Programa Nacional de Imunização (PNI) em 1973 e a soma de novas vacinas que foram acrescentadas no calendário nacional, como mostra a TABELA 3 - Vacinas administradas no primeiro ano de vida - PNI foram positivos no município (BRASIL b, 2013).

TABELA 3 - Vacinas administradas no primeiro ano de vida - PNI

Vacina	Doença(s) Prevenidas	Período de Administração	Ano de Introdução no PNI
BCG	Tuberculose e Formas Graves da Doença	Ao nascer	1968
Hepatite B	Hepatite B	Ao nascer	1986/1997/1999
Pentavalente	Hepatite B	2 meses	2012 – Pentavalente
	Difteria	4 meses	2002 – Tetravalente
Pentavalente	Tétano	6 meses	1999 – Haemophilus influenzae
	Coqueluche	15 meses (DTP)	1977 – DTP
	Infecções causadas pelo Haemophilus do Tipo B	4 anos (DTP)	
VIP/VOP	Poliomielite causada pelo Poliovírus tipo 3	2 meses e 4 meses - VIP 6 meses, 15 meses, 4 anos e campanhas - VOP	1961 (VOP) 2012 (VIP)
Pneumocócica Valente	10 Doenças causadas pelo Streptococcus pneumoniae Sorotipos: 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F e 23F	2 meses 4 meses 6 meses 12 meses	2010
Rotavírus Humano	Doenças causadas pelo Vírus Rotavírus sorotipo G1P1	2 meses 4 meses	2006
Meningocócica C	Doenças provocadas pela <i>Neisseria meningitidis</i> do sorogrupo C	3 meses 5 meses 15 meses	2010
Febre Amarela	Febre Amarela	Dose inicial aos 9 meses Doses posteriores de 10 em 10 anos	1999
Influenza	Doenças provocadas pelos vírus Influenza B, Influenza A H3N2 e Influenza A H1N1	A partir de 6 meses e campanhas anuais	2010
Hepatite A	Hepatite A	12 meses	2014
Tetra Viral	Rubéola	12 meses	1967 – Sarampo
	Parotidite Epidêmica	4 anos	1993 – Tríplice Viral
	Sarampo		2013 – Varicela
	Varicela		

FONTE: BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Imunizações, 2013; Calendário Nacional de Vacinação, 2014.

A vacinação é uma ação preventiva iniciada após o nascimento e que continua durante a vida nas Unidades de Saúde, sendo um item fundamental da Atenção Primária. A faixa etária que recebe o maior número de vacinas é o primeiro ano de vida, evidenciando a importância do calendário vacinal na prevenção de doenças infecciosas potencialmente fatais na primeira infância. Recentemente, o Ministério da Saúde incluiu a vacina dTPa contra a Coqueluche no calendário vacinal da gestante para a prevenção desta doença no primeiro ano de vida da criança (BRASIL b, 2013; BRASIL a, 2014; FEIJÓ, SÁFADI, 2006; GUIMARÃES, ALVES, TAVARES, 2009; BRASIL b, 2014; SÃO PAULO, 2014).

O maior número de óbitos infantis no município de Ipatinga se concentrou no período neonatal, principalmente o neonatal precoce, como pode ser observado no Gráfico 1. Essa situação ocorre em todo o país desde os anos 90, que se explica, em parte, pela redução significativa dos óbitos no período pós-neonatal, pois estes são mais vulneráveis às melhorias na qualidade de vida e saúde da população. Já a mortalidade neonatal sofre maior influência da assistência à gestação, ao parto e ao recém-nascido. Além disso, observou-se uma diminuição da mortalidade fetal devido a avanços na tecnologia, o que pode prolongar a sobrevivência de recém-nascidos, porém esses óbitos passam a prevalecer na faixa etária de até 28 dias de vida, influenciando na concentração dos óbitos infantis no período neonatal (LANSKY, FRANÇA, LEAL, 2005; FRANÇA, LANSKY, 2008).

A mortalidade neonatal tem estreita relação com a assistência à gestação, ao período pré-parto e parto, ao recém-nascido e à unidade neonatal de terapia intensiva. Outro fator de relevância é proposto por Edward et al. (2001), designada de teoria do “weathering” ou “desgaste”, que cita o estresse crônico pela situação de pobreza, discriminação racial e social como fatores relacionados a piores resultados perinatais, como prematuridade e suas complicações, influenciando nos óbitos neonatais (FRANÇA, LANSKY, 2008, CALDEIRA, 2005).

O número de óbitos evitáveis decorrentes de ações reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação foi o item que mais apresentou mortes em menores de um ano de vida em Ipatinga de 2004 a 2013, impactando em um maior CMI evitável neste quesito se comparado às demais causas de mortalidade infantil evitável. A faixa etária mais acometida pelas causas referentes à gestação foi a neonatal, em especial a neonatal precoce, evidenciando que as ações de saúde na gestação influenciam diretamente nos primeiros dias de vida da criança (BRASIL, 2013).

A síndrome da angústia respiratória do recém-nascido é a principal causa de morte evitável em relação à gestação, apresentando o maior CMI evitável dentre todas as causas evitáveis. Essa comorbidade pode ser prevenida por ações de pré-natal de baixo e alto risco e a terapia antenatal com corticoide entre 24 e 34 semanas. O segundo maior CMI evitável relacionado à gestação são os transtornos relacionados com gestação de curta duração e baixo peso ao nascer, não classificados em outra parte que podem ser evitados por tratamento da infecção do

trato urinário (ITU), bacteriúria assintomática da gestante e vaginose bacteriana; combate ao tabagismo e uso de medicações prejudiciais ao feto e abordagem correta nas situações de sangramento (SILVA et al., 2009; RAMOS, CUMAN, 2009; CARLO, 2011; BRASIL, 2009).

Segundo o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), aproximadamente 13% dos óbitos infantis no município de Ipatinga, no período de 2004 a 2013 poderiam ter sido reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto. Enquanto que os óbitos reduzíveis por adequada atenção ao feto e recém-nascido foram responsáveis por 29,5%, sendo o segundo critério de evitabilidade com maior número de óbitos.

As principais causas de óbitos reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto e recém-nascido no município de Ipatinga coincidiram com as causas mais prevalentes no Brasil, assim como nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. Esses óbitos estão relacionados principalmente à evolução do período perinatal, e suas causas foram hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer, infecções peri e neonatal excluindo síndrome da rubéola congênita e hepatite viral congênita, transtornos respiratórios específicos do período neonatal. Já nos países desenvolvidos, as principais causas de morte no período neonatal são prematuridade extrema e malformações congênitas, que participam do grupo de causas inevitáveis (FRANÇA, LANSKY, 2008; LANSKY, FRANÇA, LEAL, 2005; MALTA, DUARTE, 2007; DATASUS b; DATASUS c).

Em diversos países, a redução da mortalidade neonatal precoce foi atribuída à ampliação da assistência perinatal, por meio da regionalização dos serviços e melhoria da assistência à gestação, ao parto e ao recém-nascido, como a terapia intensiva e o uso de corticoide e surfactante nos casos de prematuridade. Em relação ao município de Ipatinga, observou-se uma redução das causas de morte reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto e adequada atenção ao feto e recém-nascido, revelando uma melhora gradual dos serviços de saúde nesses setores (LANSKY, FRANÇA, LEAL, 2005; MALTA et. al a, 2010; DATASUS b; DATASUS c).

O grupo das mortes evitáveis por diagnóstico e tratamento adequado representa o grupo pela qual a intervenção precoce seria determinante. No grupo incluem-se como principais causas de mortalidade doenças como meningite,

pneumonia, infecção das vias aéreas, outras doenças bacterianas, dentre outras, o diagnóstico e intervenção precoce é o esperado e diretamente relacionado com sobrevida (MALTA et al. 2010).

No que diz respeito aos óbitos evitáveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento, tivemos no município a variação no número de mortes, que alterna de 1 óbito entre os anos de 2005 e 2013 a 7 no ano de 2010, com o CMI de 2,05 no ano de 2013, seu maior valor ao longo do estudo. O que demonstra uma contribuição pequena dos óbitos evitáveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento no CMI, mostrando que há no município um acesso e suporte médico satisfatório às crianças (SANTOS et al., 2014).

Em Ipatinga, a pneumonia é a principal causa da mortalidade infantil, referente a mortes evitáveis por diagnóstico e tratamento adequados, logo em seguida temos outras doenças bacterianas, como exemplo a infecção do trato urinário (BRASIL, 2013).

Com o conhecimento das condições de vida de uma população, como a do município de Ipatinga, pode-se entender quais são as melhorias em saúde necessárias para a queda no coeficiente de mortalidade infantil evitável. Com isso, utilizamos uma ferramenta de imensa importância que são as ações de promoção e atenção vinculadas à saúde. Dentre elas visamos diminuir a mortalidade por doenças infecciosas intestinais, que são uma das principais causas de óbitos nesta categoria, orientando de forma correta a lavagem das mãos e alimentos, o uso de água potável para ingestão, com melhorias saneamento básico (BRASIL a, 2012; MALTA et al., 2010).

A desnutrição e outras deficiências nutricionais também devem ser abordadas como causas importantes que elevam a mortalidade na população infantil, e como forma de tentar preveni-la, deve-se investir em apoio incondicional da equipe de saúde à população, a fim de orientar como deve ser a alimentação correta, incentivando o aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses, e a introdução correta dos alimentos (BRASIL a, 2012; MALTA et al., 2010).

São diversas outras ações que geram impacto na queda da mortalidade infantil evitável, como orientações de prevenção contra a dengue e outras febres por Arbovírus, mostrar o modo correto de a criança dormir, evitando assim a síndrome da morte súbita infantil e também outros riscos acidentais à respiração, como

aspiração de corpo estranho, causa importante de mortalidade nos primeiros anos de vida da criança (BRASIL a, 2012; MALTA et al., 2010).

Conclusão

A mortalidade infantil evitável está diretamente relacionada às ações universais de saúde em todos os seus níveis. Os óbitos decorrentes de doenças infecciosas preveníveis pela imunização ativa são em menor número, devido a imunoprevenção ser uma das medidas mais antigas ofertadas à população pediátrica antes mesmo da criação do SUS. Cabe ao município de Ipatinga ofertar continuamente todas as vacinas preconizadas pelo PNI à sua população e introduzir novas vacinas que surgirão.

Em contra partida, observamos uma ascensão no número de óbitos relacionados à atenção à mulher na gestação, no período de estudo em Ipatinga. Essa mortalidade poderia ser prevenida com uma adequada abordagem ao pré-natal; o acesso rápido da gestante de alto risco à atenção secundária; introdução da terapia antenatal de corticosteroides para reduzir a incidência de síndrome da angústia respiratória do recém-nascido; prevenção e tratamento de infecções congênicas (TORCHES), tratamento de afecções maternas prévias e gestacionais como hipertensão e diabetes; tratamento correto da infecção do trato urinário e bacteriúria assintomática da gestante; incentivo à mudança do estilo de vida, como cessação do alcoolismo e do tabagismo e estimulação da idade apropriada para a gestação. O impacto direto dessa ascensão foi a diminuição pouco significativa da mortalidade infantil evitável neonatal precoce.

Em relação às causas decorrentes da atenção ao parto é fundamental a assistência ao trabalho de parto para a redução da hipóxia intrauterina e asfixia ao nascimento, principal causa de óbito neste item. A atenção ao feto e ao recém-nascido foi o segundo grupo com maior coeficiente de mortalidade infantil, representado pelas infecções peri e neonatal excluindo síndrome da rubéola congênita e hepatite viral congênita e os transtornos respiratórios específicos do período neonatal. Medidas de pré-natal diminuem a mortalidade neste item e conseqüentemente reduz mortalidade neonatal e pós-neonatal.

Em relação ao diagnóstico e tratamento e promoção da saúde vinculadas às ações de atenção apresentaram oscilações devido às variações nas principais causas de óbito em cada seguimento. Representam ainda um desafio das políticas de saúde, ambientais e sociais para haver uma redução mais significativa.

O município de Ipatinga, de uma forma global reduziu o coeficiente de mortalidade infantil evitável, mas ainda precisa de esforços na redução na faixa etária neonatal, em especial a precoce, principalmente na atenção à gestação, ao feto e recém-nascido.

Abstract

Preface: The infant mortality is a sensitive indicator of a city public health. However, this average rate hides great differences between urban and rural regions, and between different socioeconomic classes in the same region. Avoidable deaths have been employed as indicators of health care quality. It is capable of identifying the causes of avoidable deaths and its distribution on the population, as well as also being of special importance to guide prevention actions. **Objective:** Describe the infant mortality temporal tendency for avoidable causes in Ipatinga from 2004 to 2013. **Results:** The coefficient of preventable premature neonatal infant mortality was higher than the others temporal components during all the years of study. The most significant reduction on the coefficient of preventable infant mortality was on the late neonatal component. According to preventable classification, the decrease deaths due to proper attention to the woman during gestation, have presented the higher rates, while the decline ones, due to immunization actions, have presented only 0,3 deaths out of 1000 born alive in 2012. The main preventable death causes were the new-borns respiratory distress syndrome, perinatal and neonatal infections, followed by intrauterine hypoxia and asphyxia at birth. **Discussion:** The mortality during the post-neonatal period hides great differences between urban and rural regions, and between different socioeconomic classes in the same region. Governmental and nongovernmental programmes to improve maternal and child health were successful in reducing the postneonatal mortality rate, more vulnerable to the improvements in life quality and population's health. The neonatal period, instead, has close relation to the assistance to the gestation, to the pre-delivery, delivery and to the new-born. As consequence, it is remarkable that factors associated to worse perinatal results, as prematurity e its complications, have influence on the death's concentration on the neonatal component, mainly the premature neonatal. **Conclusion:** The city of Ipatinga, in a comprehensive manner reduced preventable infant mortality rate, but still need efforts to reduce neonatal age group, especially early, mainly in care during pregnancy and the fetus and newborn.

Referências Bibliográficas

ANVISA. **Indicadores de saúde**. Disponível em:

<http://www.anvisa.gov.br/institucional/snvs/coprh/cursos/mortalidade_epid.pdf>.

Acessado em: 15 de out. 2011.

BOING, A. F.; BOING, A. C. Mortalidade infantil e por causas evitáveis no Brasil: um estudo ecológico no período 2000-2002. **Caderno Saúde Pública**. n. 24, v. 2, p.20, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pacto nacional pela redução da mortalidade materna e neonatal**. 2004. Disponível em:

<http://dtr2002.saude.gov.br/proesf/Site/Arquivos_pdf_word/pdf/Pacto%20Aprovado%20na%20Tripartite.pdf>. Acessado em: 18 de set. de 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Vigilância do Óbito Infantil e Fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal**. Brasília, v. 2, n. 1, 2009.

Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_obito_infantil_fetal_2ed.pdf>.

Acesso em: 04 abr. 2015.

BRASIL a. Ministério da Saúde. **Óbitos por causas evitáveis em menores de 5 anos - Minas Gerais** Datasus, 2012. Disponível em:

<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/evita10mg.def>>. Acesso em: 20 de out. de 2014.

BRASIL b. Ministério da Saúde. **Característica dos Indicadores – Taxa de Mortalidade Infantil**. Rede Interagencial de Informações para a Saúde – RIPSAs.

2012. Disponível em: http://fichas.ripsa.org.br/2012/c-1/?l=pt_BR>. Acessado em: 09 jul. 2015.

BRASIL a. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Taxa de Mortalidade Infantil**. 2013. Disponível em:

<<http://brasilemsintese.ibge.gov.br/populacao/taxas-de-mortalidade-infantil>>. Acessado em: 22 de fev. de 2015.

BRASIL b. Ministério da Saúde. **Programa nacional de imunizações 40 anos**. Brasília, v.1, n. 1, 2013. Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_nacional_imunizacoes_pni40.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2015.

BRASIL a. Ministério da Saúde. **Calendário Nacional de Vacinação**. 2014.

Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/197-secretaria-svs/13600-calendario-nacional-de-vacinacao>>.

Acesso em: 27 jun. 2014.

BRASIL b. Portal da Saúde. Ministério da Saúde. **Introdução da vacina dTpa para gestantes no Sistema Único de Saúde**. 2014. Disponível em:

<<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/17/Apresentacao-DTPA--2014.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de informática do SUS (DATASUS). **Painel de Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal**. Disponível em: <<http://svs.aids.gov.br/dashboard/mortalidade/infantil.show.mtw>>. Acessado em: 15 de out. de 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de informática do SUS (DATASUS). **Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvmg.def>>. Acessado em: 15 de out. de 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de informática do SUS (DATASUS). **Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/evita10mg.def>>. Acessado em: 6 de jun. de 2015.

CALDEIRA, A. P. et al. Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis, Belo Horizonte, 1984-1998. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 1, n. 39, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v39n1/09.pdf>>. Acessado em: 10 de jun. de 2015.

CARLO, W. A. et al. Association of Antenatal Corticosteroids With Mortality and Neurodevelopmental Outcomes Among Infants Born at 22 to 25 Weeks' Gestation. **The Journal Of The American Medical Association**, Los Angeles, v. 306, n. 21, p.2348-2358, 2011. Disponível em: <<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1104693>>. Acesso em: 01 ago. 2014.

CONEP. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resolução 196/96**. Conselho Nacional de Saúde. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/aquivos/resolucoes/23_out_ver_sao_final_196_ENCEP2012.pdf>. Acessado em: 15 mai. 2014.

EDWARDS, J.R. et al. Maternal experiences of racism and violence as predictor of preterm birth: rationale and study design. **Pediatric and Perinatal Epidemiology**, 2001. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-3016.2001.00013.x/epdf>>. Acessado em: 10 de jun. de 2015.

FEIJÓ, R. B.; SÁFADI, M. A. P. Immunizations: three centuries of success and ongoing challenges: Imunizações: três séculos de uma história de sucessos e constantes desafios. **Jornal de Pediatria**. Porto Alegre, p. 51-53. 01 jul. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v82n3s0/v82n3sa01.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2015.

FRANÇA E., LANSKY S. Mortalidade Infantil Neonatal no Brasil: Situação, Tendências e Perspectivas. **Informe de Situação e Tendências: Demografia e Saúde**. Belo Horizonte, 2008. Disponível em:

<http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008_1956.pdf>. Acessado em: 10 de jun. de 2015.

GUIMARÃES, T. M. R.; ALVES, J. G. B.; TAVARES, M. M. F. Impacto das ações de imunização pelo Programa Saúde da Família na mortalidade infantil por doenças evitáveis em Olinda, Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Recife, v. 25, n. 4, p.868-876, 2009. Disponível em: <<http://scielo.br/pdf/csp/v25n4/18.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2015

LANSKY S., FRANÇA E., LEAL M.C. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 6, n. 36, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v36n6/13534.pdf>>. Acessado em: 10 de jun. 2015.

MALTA, D. C., DUARTE E. C. Causas de mortes evitáveis por ações efetivas dos serviços de saúde: uma revisão de literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**. Belo Horizonte, v. 3, n. 12, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232007000300027&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acessado em: 10 de jun. de 2015.

MALTA D. C. et al. a. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 3, n. 26, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v26n3/06.pdf>>. Acessado em: 10 de jun. de 2015.

MALTA, D. C. et al. b. **Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. Epidemiologia Serviço e Saúde**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v19n2/v19n2a10.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2014.

MEDRONHO, R.A. et al. **Epidemiologia**. 1ª edição. Editora Atheneu. São Paulo, 2004. 493p.

MONTERIO, C. A. et al. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 1, n. 43, 2009. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v43n1/498.pdf>>. Acessado em: 20 de jul. De 2015.

OLIVEIRA, T. C. R., LATORRE, M. R. D. Tendências de internação e mortalidade infantil por diarreia: Brasil, 1995 a 2005. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 1, n. 44, 2010. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v44n1/11.pdf>>. Acessado em: 20 de jul. de 2015

PACHECO, P. C. **Evolução da mortalidade infantil, segundo óbitos evitáveis: Macrorregiões de Saúde do Estado de Santa Catarina, 1997 – 2008**. 2010. 123 f. Dissertação (Mestre em Epidemiologia) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6132/tde-23022011-110058/>>. Acesso em: 15 de abr. de 2014.

PINHO, A. P. S., NUNES, M. L. Epidemiological profile and strategies for diagnosing SIDS in a developing country. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, v. 2, n. 87, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v87n2/v87n2a06.pdf>>. Acessado em: 20 de jul. de 2015

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD).

Metas do Milênio da ONU. Disponível em: <

<http://www.institutoatkwhh.org.br/compendio/?q=node/19>>. Acessado em 15 de abr. de 2014.

RAMOS, H. A. C.; CUMAN, R. K. N. Fatores de risco para prematuridade: pesquisa documental: Risk factors for prematurity: document search. **Escola Anna Nery Revista Enfermagem**, Maringá, v. 13, n. 2, p.297-304, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v13n2/v13n2a09>>. Acesso em: 02 ago. 2015.

SANTOS, H. G. et al. Mortes infantis evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde: comparação de duas coortes de nascimentos. **Ciência & saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v.19, n.3, pp. 907-916, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413-81232014000300907&script=sci_arttext>. Acessado em: 20 de jul. de 2015.

SILVA, L. A. et al. Fatores de risco associados ao parto pré-termo em hospital de referência de Santa Catarina: Risk factors associated with pre-term labors in a reference hospital in Santa Catarina. **Revista da Amrigs**, Porto Alegre, v. 53, n. 4, p.354-360, 2009. Disponível em: <http://www.amrigs.com.br/revista/53-04/08-445_fatores_de_risco.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2015.

SOUSA, E. C. **Evolução da mortalidade infantil evitável em dois municípios situados na Região Sul da Bahia entre 1980 e 1999: qual será a contribuição do Programa de Saúde da Família?** 2002. 46 f. Artigo (Mestre em Saúde Pública) – Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2002.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. **Informe Técnico – Vacina Difteria, Tétano e Coqueluche (dtpa)**. Coordenadoria de Controle de Doenças Centro de Vigilância Epidemiológica. Centro de Vigilância Epidemiológica. São Paulo, 2014. . Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/html/imuni/pdf/IF14_VAC_DTpa.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2015.

Apêndice A

APÊNDICE A - Número de óbitos e coeficiente de mortalidade infantil (CMI), por mil nascidos vivos, por principais grupos de causas segundo critérios de evitabilidade. Ipatinga, 2004 a 2013.

Causas de morte de acordo com o CID 10	2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	n	TMI	n	TMI	n	TMI	n	TMI	n	TMI	n	TMI	n	TMI	n	TMI	n	TMI	n	TMI
Causas evitáveis	30	12,05	24	7,14	33	9,74	38	11,49	30	8,53	36	10,53	24	7,05	29	8,26	23	6,68	21	3,39
Reduzíveis por ações de imunização																	1	0,3		
Coqueluche	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1	0,29	0	—
Reduzíveis por adequada atenção à mulher na Gestação	10	4,01	5	1,48	15	4,43	15	4,53	13	3,69	18	5,26	8	2,35	9	2,56	12	3,48	12	3,65
Algumas situações de feto e recém-nascido afetados por complicações da placenta e das membranas	0	—	0	—	1	0,29	0	—	0	—	2	0,58	0	—	0	—	0	—	0	—
Feto e recém-nascidos afetados por afecções maternas, não obrigatoriamente relacionadas com a gravidez atual, e por influências nocivas transmitidas ao feto via placenta ou leite materno	0	—	1	0,29	0	—	2	0,6	1	0,28	0	—	0	—	0	—	2	0,58	5	1,52
Feto e recém-nascido afetados por complicações maternas da gravidez	0	—	0	—	1	0,29	0	—	0	—	0	—	1	0,29	1	0,28	1	0,29	1	0,3
Transtornos relacionados com gestação de curta duração e baixo peso ao nascer, não classificados em outra parte	0	—	2	0,59	6	1,77	4	1,2	3	0,85	5	1,46	4	1,17	3	0,85	5	1,45	3	0,91
Síndrome da Angústia Respiratória do Recém-Nascido	10	4,01	2	0,59	5	1,47	8	2,41	8	2,27	8	2,34	3	0,88	3	0,85	4	1,16	3	0,91
Hemorragia Pulmonar Originada do Período Neonatal	0	—	0	—	0	—	1	0,3	1	0,28	3	0,87	0	—	2	0,56	0	—	0	—
Enterocolite necrotizante do feto e do Recém-Nascido	0	—	0	—	2	0,59	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
Reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto	6	2,41	4	1,19	7	2,06	4	1,2	5	1,42	2	0,58	1	0,29	7	1,99	1	0,29	1	0,3
Feto e RN afetados por outras complicações do parto	0	—	0	—	1	0,29	1	0,3	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
Hipóxia Intrauterina e asfixia ao nascer	4	1,6	3	0,89	5	1,47	3	0,9	4	1,13	1	0,29	0	—	5	1,42	1	0,29	1	0,3
Síndrome da aspiração Neonatal exceto leite materno e alimento regurgitado	2	0,8	1	0,29	1	0,29	0	—	1	0,28	1	0,29	1	0,29	2	0,56	0	—	0	—

*Sem registro no SIM.

Nota: n- número de óbitos infantis

TMI- taxa de mortalidade infantil

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM); Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC); DATASUS.

APÊNDICE A - Continuação. Número de óbitos e coeficiente de mortalidade infantil (CMI), por mil nascidos vivos, por principais grupos de causas segundo critérios de evitabilidade. Ipatinga, 2004 a 2013.

Reduzíveis por adequada atenção ao feto e RN																				
RN	10	4,01	12	3,57	7	2,06	13	3,93	9	2,56	8	2,34	7	2,05	9	2,56	5	1,45	5	1,52
Transtornos respiratórios específicos do período neonatal	4	1,6	5	1,48	2	0,59	1	0,3	3	0,85	2	0,58	1	0,29	1	0,28	1	0,29	3	0,91
Infecções peri e neonatal excluindo Síndrome da rubéola congênita e hepatite viral congênita	5	2	7	2,08	4	1,18	9	2,72	4	1,13	3	0,87	4	1,17	4	1,13	2	0,58	1	0,3
Hemorragia neonatal excluindo intracraniana não traumática	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	2	0,58	0	—	0	—	0	—	0	—
Outras icterícias neonatais	1	0,4	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1	0,28	0	—	0	—
Transtornos endócrino metabólicos transitórios específicos do feto e RN	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1	0,29	0	—	1	0,28	1	0,29	0	—
Outros transtornos hematológicos do feto e RN	0	—	0	—	0	—	1	0,3	0	—	0	—	1	0,29	0	—	0	—	0	—
Transtornos do aparelho digestivo do feto e RN exceto enterocolite necrotizante	0	—	0	—	1	0,29	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
Outros transtornos originados no período perinatal (excluindo P95 P969)	0	—	0	—	0	—	2	0,6	2	0,56	0	—	1	0,29	2	0,56	1	0,29	1	0,3
Reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento	4	1,6	1	0,29	2	0,59	4	1,2	2	0,56	5	1,46	7	2,05	1	0,28	2	0,58	1	0,3
Meningite (excluindo Haemophilus)	1	0,4	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
Pneumonia	1	0,4	1	0,29	1	0,29	2	0,6	0	—	2	0,58	2	0,58	0	—	1	0,29	0	—
Outras infecções agudas de vias aéreas inferiores	1	0,4	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
Outras doenças bacterianas	1	0,4	0	—	1	0,29	1	0,3	2	0,56	3	0,87	3	0,88	0	—	1	0,29	1	0,3
Epilepsia e estado de mal epilético	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1	0,28	0	—	0	—
Síndrome de Down	0	—	0	—	0	—	1	0,3	0	—	0	—	2	0,58	0	—	0	—	0	—
Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde	*	*	2	0,59	2	0,6	2	0,6	1	0,28	3	0,87	1	0,29	3	0,85	2	0,58	2	0,6
Doenças infecciosas intestinais	*	*	0	—	1	0,29	0	—	0	—	2	0,58	0	—	1	0,28	0	—	0	—
Febres por arbovírus e febres hemorrágicas virais	*	*	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1	0,3
Desnutrição e outras deficiências nutricionais	*	*	2	0,59	0	—	1	0,3	1	0,28	1	0,29	0	—	0	—	0	—	1	0,3
Depleção de volume	*	*	0	—	1	0,29	—	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
Síndrome da morte súbita na infância	*	*	0	—	0	—	1	0,3	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
Outros riscos acidentais à respiração	*	*	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1	0,29	1	0,28	1	0,29	0	—
Eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada	*	*	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	1	0,28	1	0,29	0	—

*Sem registro no SIM.

Nota: n- número de óbitos infantis TMI- taxa de mortalidade infantil

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM); Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC); DATASUS.