

**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
CENTRO DE PESQUISAS AGGEU MAGALHÃES
III CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE SISTEMAS E SERVIÇOS
DE SAÚDE**

JOANA DARC FERREIRA DE FREITAS

**MORTALIDADE INFANTIL NOS
MUNICÍPIOS DA V GERÊNCIA
REGIONAL DE SAÚDE - PE**

**RECIFE
2010**

JOANA DARC FERREIRA DE FREITAS

**MORTALIDADE INFANTIL NOS MUNICÍPIOS DA V GERÊNCIA REGIONAL DE
SAÚDE - PE**

Monografia apresentada ao III Curso de Especialização em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde do Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz para a obtenção do título de especialista em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde.

Orientadora: Ms. Régia Maria Batista Leite

Recife
2010

Catálogo na fonte: Biblioteca do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães

F862m Freitas, Joana Darc Ferreira de.
Mortalidade infantil nos municípios da V Gerência Regional de
Saúde - PE / Joana Darc Ferreira de Freitas. — Recife: J. D. F.
Freitas, 2010
36 p.: il.

Monografia (Especialização em Gestão de Sistemas e Serviços
de Saúde) – Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas
Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz.

Orientadora: Régia Maria Batista Leite.

1. Mortalidade Infantil. 2. Qualidade de Vida. 3. Programa Saúde
da Família. I. Leite, Régia Maria Batista. II. Título.

CDU 314.422.2

JOANA DARC FERREIRA DE FREITAS

**MORTALIDADE INFANTIL NOS MUNICÍPIOS DA V GERÊNCIA REGIONAL DE
SAÚDE - PE**

Monografia apresentada ao III Curso de Especialização em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde do Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz para a obtenção do título de especialista em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde.

Data de Aprovação: 14 / 02 / 2011

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: _____

Ms Régia Maria Batista Leite
Universidade de Pernambuco

Debatedora: _____

Ms Fabiana Oliveira Silva Souza
SMS Camaragibe

AGRADECIMENTOS

A Deus por estar sempre presente na minha vida e em todas as minhas conquistas!

A minha orientadora e companheira de trabalho Régia Maria Batista Leite pela confiança, Amizade e estímulo.

A V Gerência Regional de Saúde pelo apoio, durante todas as etapas do curso e da pesquisa.

A todos os professores do Curso de Especialização em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/FIOCRUZ pelos ensinamentos tão importantes para a nossa formação profissional.

A minha família por todo incentivo e amor que foram indispensáveis para a conclusão de mais uma etapa de vida.

A todos que de alguma maneira contribuíram para mais essa conquista.

FREITAS, J. D. F. DE. Mortalidade infantil nos municípios da V Gerência Regional de Saúde - PE. 2010. Monografia (III Curso de Especialização em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2010.

RESUMO

Com o objetivo de descrever a mortalidade infantil na V Regional de Saúde, no período de 1999 a 2008 foi realizado um estudo descritivo. Foram considerados todos os óbitos não fetais, de menores de um ano, e os nascidos vivos, residentes em municípios da V GERES no período do estudo. Utilizou-se como fonte de dados de óbitos a série histórica do SIM e do SIANSIC. Todas as informações foram coletadas na Secretaria Estadual de Saúde, na Gerência de Monitoramento de Eventos Vitais. Verificou-se uma tendência de redução nos CMI nos municípios da V GERES e em Pernambuco, no período de 1999 a 2008, sendo que os o componente neonatal precoce foi o que apresentou menor declínio na V GERES e no estado de Pernambuco e o componente pós-neonatal foi o que apresentou maior queda. As causas de óbito infantil que apresentaram maiores quedas no período do estudo foram as mal definidas. Devido à importante redução desses óbitos, os grandes grupos de causas de morte assumiram padrão semelhante à de outras cidades brasileiras, sendo as quatro principais causas: as afecções perinatais, as malformações congênitas, as doenças endócrinas e nutricionais e as doenças infecciosas e parasitárias. Cabe ressaltar a necessidade de conhecer melhor os determinantes do óbito infantil por representar uma possibilidade maior de intervenção sobre esses óbitos precoces.

Palavras-chave: mortalidade infantil, mortalidade neonatal, mortalidade pós-neonatal.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS – Atenção Primária à Saúde
CMI – Coeficiente de Mortalidade Infantil
CMN – Coeficiente de Mortalidade Neonatal
CMPN – Coeficiente de Mortalidade Pós-Neonatal
DN – Declaração de Nascido Vivo
DO – Declaração de Óbito
GERES – Gerência Regional de Saúde
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MS – Ministério da Saúde
NV – Nascidos Vivos
OMS – Organização Mundial da Saúde
ONU – Organização das Nações Unidas
PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
PSF – Programa Saúde da Família
SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINASC – Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SISPRENATAL – Sistema de Informação do Pré-Natal
SUS – Sistema Único de Saúde
TMI – Taxa de Mortalidade Infantil

LISTA DE GRÁFICOS

- GRÁFICO 2 – Coeficiente de Mortalidade Neonatal Precoce (por mil nascidos vivos), na V GERES e em Pernambuco, no período de 1999 a 2008.....25
- GRÁFICO 3 - Coeficiente de Mortalidade Neonatal Tardio (por mil nascidos vivos), na V GERES e em Pernambuco, no período de 1999 a 2008.....27
- GRÁFICO 4 - Coeficiente de Mortalidade Pós-neonatal (por mil nascidos vivos), na V GERES e em Pernambuco, no período de 1999 a 2008.....28
- GRÁFICO 5 – Percentual de óbitos em menores de um ano por causa básica (capítulo CID 10), V GERES, no período de 1999 a 2008... 29

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	DEFINIÇÕES DA MORTALIDADE INFANTIL	11
1.1.1	Componentes da Mortalidade Infantil	12
1.2	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA ANÁLISE DA MORTALIDADE INFANTIL.....	14
1.2.1	Sistema de Informação Sobre Nascidos Vivos – SINASC	15
1.2.2	O Sistema de Informação Sobre Mortalidade – SIM	17
2	JUSTIFICATIVA	19
3	OBJETIVOS	20
3.1	OBJETIVO GERAL.....	20
3.2	OBJETOS ESPECÍFICOS.....	20
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	21
4.1	ÁREA E PERÍODO DO ESTUDO.....	21
4.2	DESENHO DO ESTUDO.....	22
4.3	POPULAÇÃO DE ESTUDO	22
4.4	ANÁLISE E COLETA DOS DADOS	23
4.5	ASPECTOS ÉTICOS.....	23
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
6	CONCLUSÕES	31
	REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

A mortalidade infantil é considerada como um dos melhores indicadores do nível de vida e bem-estar social de uma população (DUARTE, 1992). É reconhecidamente um indicador clássico de saúde por refletir as condições socioeconômicas e ambientais, além de ser considerado indicador da facilidade de acesso e da qualidade dos serviços (MATHIAS; ASSUNÇÃO; SILVA, 2008).

As taxas de mortalidade infantil de muitos países atualmente desenvolvidos começaram a melhorar a partir do século XIX, assim como muitos outros indicadores de saúde. Isso ocorreu principalmente devido a progressos significativos nas condições sociais, econômicas e sanitárias, muito mais de que às práticas médicas, pouco desenvolvidas na época. Entretanto, após o desenvolvimento de tecnologias médico-sanitárias, a partir da década de 1950, essas passaram a ser fundamentais para a melhoria das condições de saúde da população (AYÇAGUER *et al.*, 1990; BEZERRA-FILHO; KERR-PONTES; BARRETO, 2007).

De acordo com a pesquisa, que examinou 187 países, a mortalidade infantil ainda está profundamente vinculada com o desenvolvimento regional. As estimativas para 2010 mostram que dos 38 países do mundo com pior taxa de mortalidade para crianças até cinco anos de idade, 34 estão na África Subsaariana (BRASIL, 1997).

A sobrevivência de uma criança não deveria depender do local onde nasce, mas essa é a realidade de milhões de crianças: 99% das mortes de menores de cinco anos registra-se em países de rendimento baixo ou médio, sobretudo no subcontinente asiático e na África Subsaariana - que conta com cerca de 50% do total de mortes infantis a nível mundial. O pior caso é a Guiné Equatorial, com mais de 180 mortes para cada 1.000 nascimentos. O melhor índice está com Cingapura, com 2,5, seguida de Islândia e Suécia, com índices aproximados de 2,6 (UNICEF, 2008).

Entretanto, nas últimas décadas em todo o mundo, a mortalidade infantil vem demonstrando uma tendência de queda, mas ainda continua sendo um desafio reduzir esta mortalidade visto que existem vários fatores como a pobreza, a fome, a falta de escolaridade e padrões de vida da população onde seus reflexos estão interligados e desafiam por sua vez o cumprimento das Metas de Desenvolvimento do Milênio, compromisso assumido pelos países integrantes da Organização das Nações Unidas (ONU), do qual o Brasil é signatário, para o combate à pobreza, à

fome, às doenças, ao analfabetismo, à degradação do meio ambiente e a discriminação contra a mulher, visando alcançar patamares mais digno de vida da população. O Brasil está entre os 16 países em um grupo de 68 nações em condições de atingir a quarta meta dos objetivos de desenvolvimento do milênio e chegar à taxa aceitável de 14,4 mortes por mil nascidos vivos até 2012, três anos antes da data limite fixada pela ONU (BRASIL, 2010).

De 1990 à 2007, a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) no Brasil apresentou tendência de queda, passando de 47,1/1000 nascidos vivos (NV) em 1990 para 19,3/1000 NV em 2007, com uma redução média de 59,0%. Diversos fatores têm contribuído para a mudança no perfil de mortalidade infantil, entre as quais se destacam: aumento do acesso ao saneamento básico, queda na taxa de fecundidade, melhoria geral das condições de vida, da segurança alimentar e nutricional e do grau das instruções das mulheres, maior acesso aos serviços de saúde e avanço das tecnologias médicas, em especial a imunização e terapia de reidratação oral, o aumento da prevalência do aleitamento materno, entre outros (LANSKY, 2009; FRIAS; PEREIRA; GUIGLIANI, 2009).

Outro fator importante que tem propiciado a redução da taxa de mortalidade infantil foi a criação em 1994 do Programa de Saúde da Família (PSF). Concebido como uma estratégia de reorganização da atenção Básica de Saúde, buscando a complexa integração de ações individuais, coletivas, curativas, preventivas e de promoção em saúde, com o propósito de propiciar o enfrentamento e a resolução dos problemas de saúde identificados em uma dada população. Um estudo demonstrou que para 10% de aumento da cobertura em saúde da família resultou em 4,6% de decréscimo na taxa de mortalidade infantil. Esta tendência de queda da mortalidade infantil é observada principalmente em relação a redução dos óbitos no período pós-neonatal, no entanto as taxas de mortalidade no período neonatal tem apresentado uma tendência de declínio muito lenta e estão ligadas principalmente ao período gestacional e ao parto (CARVALHO, 1993).

Entretanto, mesmo com todos os avanços mencionado há diferenças regionais da mortalidade infantil que podem ser observadas pelas taxas. A maior queda da TMI nas últimas décadas ocorreu na região Nordeste, cerca de 5,5% ao ano entre 1990 e 2007. No entanto, as regiões Nordeste e Norte permanecem com os níveis mais elevados de mortalidade infantil no país. A TMI no Nordeste em 2007

(27,2/1000) é 40% maior do que a taxa nacional e 2,1 vezes maior do que a taxa da região Sul (BRASIL, 2009).

Há ainda diferenças preocupantes nas taxas de mortalidade infantil entre grupos populacionais: as crianças pobres têm mais que o dobro de chance de morrer do que as ricas e, a mortalidade infantil entre as crianças negras e indígenas é, respectivamente, cerca de 40% e 138% maior, quando comparadas com as populações de crianças brancas (UNICEF, 2008).

Pernambuco segue a tendência do país, apresentando diminuição da mortalidade infantil, porém com coeficientes maiores que os estados das regiões Sul e Sudeste (BRASIL, 2008).

1.1 DEFINIÇÕES DA MORTALIDADE INFANTIL

A mortalidade infantil é medida pelo número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado. Este indicador estima o risco de morte dos nascidos vivos durante o seu primeiro ano de vida e expressa um conjunto de fatores sócio-econômicos bem como o reflexo do tipo e qualidade dos serviços disponíveis para o atendimento da população materna-infantil (KERR-PONTES; ROUQUAYROL, 2003).

Para melhor compreender o processo saúde-doença por meio da mortalidade infantil esta pode ser também avaliada pelos seus componentes: neonatal e pós-neonatal.

O neonatal compreende os óbitos ocorridos nos primeiros vinte e oito dias de vida (28 dias) em cada mil nascidos vivos. E o pós-neonatal são os óbitos ocorridos entre o vigésimo nono dia de vida (29 dias) até onze meses e vinte e nove dias de idade (11 meses e 29 dias) por cada mil nascidos vivos. Entre esses dois componentes o mais associado com a qualidade de vida é o pós-neonatal, a mortalidade neonatal reflete mais a questão da assistência à saúde recebida pelas mães e crianças estando relacionado tanto com fatores biológicos quanto a assistência pré-natal, ao parto e ao recém nascido, demonstrando com isso que a redução da mortalidade neonatal se torna mais difícil por estar associada a outros

fatores de maior complexidade já que sua prevenção envolve outros investimentos técnicos-hospitalares (BERCINI, 1994).

O componente neonatal pode ser dividido em: precoce que é o período de 0 a 6 dias e tardio de 7 a 27 dias. Estes componentes que caracterizam a mortalidade infantil apresentam causas de mortes muito distintas o que possibilitam avaliar quais fatores influenciam estas causas de óbitos e que medidas de impacto podem ser acionadas para redução destes fatores, visto que essas mortes são consideradas na maioria das vezes mortes evitáveis (BERCINI, 1994).

No Brasil, a taxa de mortalidade infantil pode ser calculada pelo método direto com a utilização do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) do Ministério da Saúde (MS) ou pelo método indireto do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - baseadas no Censo Demográfico e na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) (SZWARCOWALD; ANDRADE; SOUZA JÚNIOR, 2002). O cálculo indireto é realizado através de estimativas demográficas especiais e os dados provenientes deste método têm sido adotados para os estados que apresentam cobertura do SINASC inferior a 90% ou que não atingem o valor de 80% de um índice composto, especialmente criado, que combina a cobertura de óbitos infantis com a regularidade do SIM (BRASIL 2009).

1.1.1 Componentes da Mortalidade Infantil

Mortalidade neonatal: Estima o risco de um nascido vivo morrer durante as primeiras semanas de vida. Número de óbitos de crianças nascidas vivas ocorridos entre 0 a 27 dias de vida completos, por mil nascidos vivos, na população residente em um determinado espaço geográfico no ano considerado.

Taxa de Mortalidade Neonatal Precoce

Conceito: estima o risco de um nascido vivo morrer durante a primeira semana de vida.

Método de cálculo

Direto

$$\frac{\text{Número de óbitos de residentes de 0 a 6 dias completos de vida}}{\text{Número de nascidos vivos de mães residentes}} \times 1.000$$

Indireto: Aplica-se, sobre a taxa de mortalidade infantil estimada pelo IBGE, a proporção de óbitos de crianças de 0 a 6 dias de vida completos informados no SIM (percentual em relação ao total de óbitos de menores de um ano, excluídos os de idade ignorada).

Coeficiente de Mortalidade Neonatal Tardia: Número de óbitos de crianças nascidas vivas ocorrido entre 7 e 27 dias de vida completos, por mil nascidos vivos na população residente em um determinado espaço geográfico no período considerado. Estima-se o risco de um nascido vivo morrer dos 7 aos 27 dias de vida.

Método de cálculo

Direto

$$\frac{\text{Número de óbitos de residentes de 7 a 27 dias completos de vida}}{\text{Número de nascidos vivos de mães residentes}} \times 1.000$$

Indireto: Aplica-se, sobre a taxa de mortalidade infantil estimada pelo IBGE, a proporção de óbitos de crianças de 7 a 27 dias de vida completos informados no SIM.

Mortalidade pós-neonatal: Número de óbitos de crianças nascidas vivas de 28 a 364 dias de vida completos por mil nascidos vivos na população residente em um determinado espaço geográfico no período considerado.

Método de cálculo

Direto

$$\frac{\text{Número de óbitos de residentes de 28 a 364 dias completos de vida}}{\text{Número de nascidos vivos de mães residentes}} \times 1.000$$

1.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA ANÁLISE DA MORTALIDADE INFANTIL

A história dos registros de nascimento e mortes é bastante antiga. Há informações de que no Egito, em 1.250 A.C., foi implantado um sistema de registros muito elaborado, no reinado de Ramsés II. Séculos mais tarde, sua obrigatoriedade passou a existir, também, para os cidadãos romanos. Nesses dois casos, essas anotações tinham, fundamentalmente, finalidade administrativa, em particular no que se refere a pagamento de impostos e serviço militar. Tratava-se, apenas, da notificação do óbito, sem haver, entretanto, qualquer indicação da “causa da morte.” Tal fato só veio a ocorrer muito mais tarde, não representando, portanto, um sistema de informação como é hoje entendido (SWAROOP, 1964). No início do século XV, em vários países europeus, as igrejas começaram a arquivar os registros de batismos e de enterros de seus membros, com várias finalidades, não incluídas, porém, aquelas relativas aos aspectos demográficos ou de saúde. Bem mais tarde, esse registro estendeu-se, dos membros das igrejas, para toda a comunidade, passando a ter uma função civil e não mais puramente eclesiástica (NAÇÕES UNIDAS, 1955).

Em toda história dos registros de óbito, desde os egípcios em 1250 A.C. até a segunda metade do século XVII, nos países europeus, os dados de mortalidade diziam respeito ao número de casos, sexo, idade, local de residência e algumas poucas variáveis de interesse administrativo, inexistindo, no entanto, qualquer referência a causa da morte, dado de importância capital para o setor saúde. O surgimento de dados publicados com a menção dessa variável ocorreu somente em 1662, graças a John Graunt. Foi ele quem marcou a mudança na orientação das publicações sobre estatísticas de mortalidade, representando este, sem sombra de dúvidas, o fato mais marcante na história dos registros e sistemas de informação sobre mortalidade (LAURENTI; MELLO; GOTLIEB, 2006).

Graunt analisou as Listas de Mortalidade semanais e os registros paroquianos de batismos de Londres, durante algumas décadas, descrevendo o excesso de homens sobre as mulheres ao nascimento e na morte, a alta taxa de mortalidade em crianças, as variações sazonais na mortalidade e outros aspectos relativos aos nascimentos e óbitos. Apresentou uma avaliação quantitativa sobre o impacto da peste na população de Londres e outras características meteorológicas e ecológicas nos anos em que a peste atacava a população. Ele fez tentativas pioneiras em dois procedimentos básicos em bioestatística: estimativas de população e a construção de tábuas de vida (MACMAHON; PUGH, 1970).

Um sistema de mortalidade tem sua origem no registro do evento morte, feito pela apresentação de um documento que, nos últimos 150 ou 200 anos, passou a ser preenchido por médicos; antes disso, bastava ser declarado por testemunhas ou familiares (LAURENTI, et al, 2006).

1.2.1 Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos

No início da década de 1990, o MS implantou, a nível nacional, o SINASC, envolvendo não só os Cartórios do Registro Civil, mas, principalmente, os estabelecimentos de saúde que fornecem atendimento a partos. Entre seus objetivos buscava-se reduzir o sub-registro, o registro atrasado de nascimentos e a ampliação do acervo de dados epidemiológicos, além de agilizar o acesso às informações (MELLO-JORGE; GOTLIEB; OLIVEIRA, 1996).

O documento oficial utilizado para alimentar o SINAC é a Declaração de Nascidos Vivos (DN) que é um instrumento fundamental para informações sobre nascidos vivos, sendo padronizado para a coleta das informações sobre aqueles eventos. A DN é utilizada nos hospitais e nas demais instituições de saúde, onde ocorrem ou possam ocorrer partos, e nos Cartórios do Registro Civil para os partos ocorridos em domicílio (MELLO-JORGE; GOTLIEB; OLIVEIRA, 1996).

O sistema funciona em ambiente local, possui dependência de plataforma e manutenção caso a caso. Este sistema permite, pela primeira vez, com frequência anual, dispor-se, no âmbito municipal, não só de informações sobre nascimentos ocorridos no ano, mas, também, de informações sobre a mãe (entre as quais a idade) e sobre o recém-nascido. Desta forma fica possível obter-se, anualmente,

com estreito lapso de tempo entre a ocorrência do nascimento e a disponibilidade dos dados, diversos e importantes indicadores que mensuram condições de saúde inclusive níveis e padrões de fecundidade segundo características presentes na DN (BRASIL, 2001).

De acordo com Mello-Jorge, Gotlieb e Oliveira (1996), é um sistema alternativo ao do Registro Civil, que possibilita a análise dos nascimentos vivos segundo novas e importantes variáveis (peso ao nascer, duração da gestação, grau de instrução, Índice de Apgar no primeiro e quinto minutos), acrescidas daquelas provenientes das informações do Registro Civil por força de lei (Lei 6.015/13).

A DN, instrumento de coleta do SINASC, é um formulário padronizado em nível nacional, cuja emissão é de exclusividade do MS, que deve ser preenchido no estabelecimento de saúde onde ocorreu o nascimento vivo, ou naquele que tenha providenciado atendimento imediato ao recém-nascido (BRASIL, 2001).

Vale ressaltar que o conceito de nascido vivo no SINASC obedece ao definido pela OMS: Nascimento vivo é a expulsão ou extração completa de um produto de concepção do corpo materno, independentemente da duração da gravidez, o qual, depois da separação, respire ou dê qualquer outro sinal de vida, tal como batimentos do coração, de contração voluntária, estando ou não cortado o cordão umbilical e estando ou não desprendida a placenta. Cada produto de um nascimento que reúna essas condições se considera como uma criança nascida viva (art. 23 da Constituição da Organização Mundial de Saúde).

Sabe-se que a cobertura do SINASC ainda não é completa. Entretanto, alguns estudos apontam que essa cobertura esteja crescendo e que a qualidade da informação venha melhorando (SCHRAMM; SZWARCOWALD, 2000).

Atualmente, o SINASC está implantado em todos os estados brasileiros, e as informações são divulgadas pelo *site* da internet do DATASUS/Ministério da Saúde (www.datasus.gov.br). O sistema vem se constituindo em uma fonte de dados de inestimável valor para orientar as políticas de atenção à gestante e ao recém-nascido nos níveis municipal, estadual e nacional. Embora seja perceptível que a cobertura do SINASC esteja crescendo e a qualidade da informação venha melhorando desde sua implantação, sabe-se que a cobertura do sistema ainda não é completa (BRASIL, 2004).

A comparação entre o número de nascimentos ocorridos nos hospitais do SUS e os declarados no SINASC mostra ainda deficiências na cobertura do SINASC

em alguns estados do país, embora de menor magnitude que as apresentadas pelo SIM/MS. Os dados diretos do SIM e do SINASC são os mais fidedignos na avaliação dos eventos de mortes e nascimentos em razão do acompanhamento sistemático da ocorrência do evento. Mesmo com o imenso avanço desses sistemas de informações nos últimos anos, ainda existem estados onde a cobertura e a qualidade das informações são precárias, o que leva à necessidade da adoção de estimativas indiretas para o cálculo das taxas de mortalidade (BRASIL, 2004).

1.2.2 O Sistema de Informação sobre Mortalidade

Os primeiros dados de mortalidade por causa foram publicados no Brasil em 1944 e se referiam aos óbitos ocorridos em municípios de capital desde 1929. Como essas informações vinham de iniciativas próprias dos municípios e, mais raramente, do estado, no início da década de 1970 existiam, reconhecidos como modelos oficiais, mais de 40 tipos diferentes de atestados de óbito. Além de estipular um modelo único de Declaração de Óbito (DO) e declaração de óbito fetal, o MS definiu ainda os fluxos dos documentos e a periodicidade dos dados a serem computados (BRASIL, 1997).

Criado em 1976, a partir da implantação do modelo padronizado de DO em todo o território nacional, o SIM é justificado não só para o atendimento de exigências legais, mas tem o objetivo principal de fornecer subsídios para traçar o perfil de mortalidade no país (BRASIL, 2004).

O SIM é um sistema de vigilância epidemiológica nacional, cujo objetivo é captar dados sobre os óbitos do país a fim de fornecer informações sobre mortalidade para todas as instâncias do sistema de saúde. A legislação vigente sobre eventos vitais (como o nascimento e o óbito) determina que “nenhum enterramento será feito sem certidão do oficial do registro do lugar do falecimento, extraída após lavratura do assento do óbito, em vista do atestado médico, se houver no lugar, ou em caso contrário, de duas pessoas qualificadas que tiverem verificado ou presenciado a morte” (Lei nº6015, de 31 de dezembro de 1973, artigo 77). A declaração de óbito (DO) deve por tanto ser preenchida para todos os óbitos, inclusive os fetais, ocorridos em estabelecimento de saúde, domicílios ou outros locais.

Segundo o MS (BRASIL, 2008), o sub-registro de óbitos no país é um problema grave a ser enfrentado, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. A omissão do registro do óbito em cartório, pela dificuldade de acesso, existência de cemitérios clandestinos (irregulares), falta de informação da população sobre a importância da declaração de óbito, compromete o real dimensionamento do problema e a identificação das ações adequadas de saúde para a diminuição dos índices. Outro problema diz respeito à baixa qualidade das informações nas declarações de óbito, representada pelo grande contingente de causas mal definidas – imprecisões na declaração da "causa da morte" e campos não preenchidos, dificultando a análise dos fatores que influenciam a mortalidade.

Esse estudo descreveu a mortalidade infantil e seus componentes, na V GERES, através das informações do SIM e do SIANASC.

2 JUSTIFICATIVA

Considerando que:

- a) As taxas de mortalidade infantil do Brasil ainda continuam altas apesar de não ser um reflexo de todas as regiões do país;
- b) A mortalidade infantil reflete os níveis precários de saúde, condições de vida e desenvolvimento social e econômico de uma população;
- c) Dos onze municípios do Estado de Pernambuco com menor Índice de Desenvolvimento Humano, oito municípios estão na V Regional de Saúde;

Diante disso, é oportuno a realização de estudos que possibilitem o conhecimento da magnitude da mortalidade infantil nos municípios da V Gerência Regional de Saúde de Pernambuco.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a mortalidade infantil na V Gerência Regional de Saúde, no período de 1999 a 2008.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analisar a mortalidade infantil por componente neonatal precoce, neonatal tardio e pós- neonatal na V Gerência Regional de Saúde, no período de 1999 a 2008;
- b) Descrever as causas da mortalidade infantil nos municípios da V Gerência Regional de Saúde, no período de 1999 a 2008.
- c) Comparar o índices de mortalidade infantil da V GERES com os índices de Pernambuco.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 ÁREA E PERÍODO DO ESTUDO

O estudo foi realizado nos municípios da V Gerência Regional de Saúde (GERES), representada por 21 (vinte e um) municípios localizados na microrregião do Agreste Meridional de Pernambuco. Os municípios que fazem parte da V GERES são: Águas Belas, Angelim, Bom Conselho, Brejão, Caetés, Capoeiras, Calçado, Canhotinho, Correntes, Garanhuns, Iati, Itaíba, Jupi, Jucati, Lajedo, Lagoa do Ouro, Paranatama, Palmerina, Saloá, São João e Terezinha.

O período de estudo foi compreendido entre 1 de janeiro de 1999 a 31 de dezembro de 2008.



Figura 1 – Mapa do Estado de Pernambuco e suas respectivas GERES

Fonte: Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco

A rede básica de saúde da V GERES é composta por 145 Equipes de Saúde da Família, sendo que todos os municípios da V Regional, exceto Garanhuns e Bom

conselho possuem 100% de cobertura da Estratégia de Agentes Comunitários de Saúde.

Todos os municípios possuem Unidades Mistas de Saúde, exceto Jucati e Paranatama. Os municípios de maior porte populacional (Garanhuns e Bom Conselho) possuem Hospitais. A V GERES também conta com um Hospital Regional que está localizado no município de Garanhuns, sede desta Regional de Saúde.

4.2 DESENHO E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O desenho adotado para realização da pesquisa foi descritivo, com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos para se comprovar ou descobrir novos fenômenos ou relação entre eles (LAKATOS; MARCONI, 2003).

Cabe registrar que neste estudo não foram avaliadas algumas variáveis reconhecidamente importantes como condições biológicas do recém-nascido, características maternas, entre outras (ALMEIDA et al., 2002), devido ao grande número de informações ignoradas registradas no SIM.

O presente trabalho apresenta algumas limitações que devem ser levadas em consideração durante a sua análise. Uma delas diz respeito à época de ocorrência dos óbitos. É um estudo de dez anos e a coleta dos dados provavelmente não é realizada da mesma forma do início do período. Outra limitação é a utilização de dados do SIM e do SINASC, que se por um lado é sabido que existem subinformações, por outro representa uma possibilidade de avaliação e, conseqüentemente, de melhoria da informação. Assim, admitindo-se que, infelizmente, a ocorrência de óbitos ainda seja uma realidade, a sua análise representa um compromisso com a sociedade.

4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

A população de estudo foi o universo dos óbitos não fetais, de menores de um ano, e os nascidos vivos, residentes em municípios da V GERES no período do estudo.

4.4 ANÁLISE E COLETA DOS DADOS

A fonte de dados de óbitos (numerador do coeficiente de mortalidade infantil) foi a série histórica do SIM, de 1999 a 2008, por não se dispor de informações que permitissem a aplicação de técnicas indiretas de estimação.

A fonte dos dados de nascimento (denominador do coeficiente de mortalidade infantil) foi a série histórica do SINASC, de 1999 a 2008.

Todas as informações foram coletadas na Secretaria Estadual de Saúde, na Gerência de Monitoramento de Eventos Vitais.

Os dados coletados foram descritos por meio do Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) e seus componentes, neonatal precoce, neonatal tardio e pós-neonatal. Os dados sobre as causas de óbitos foram descritos em percentuais.

4.5 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa não necessitou ser submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa, por utilizar dados secundários.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período do estudo ocorreram na V GERES 3.112 óbitos, sendo que 1.232 (39,6%) óbitos ocorreram no período neonatal precoce, 328 (10,5%) no período neonatal tardio e 1.552 (49,9%) óbitos no período pós-neonatal.

O CMI (por mil nascidos vivos) nos municípios da V GERES e em Pernambuco, no período de 1999 a 2008 estão apresentados no Gráfico 1. Nos municípios da V GERES, observa-se que o CMI apresenta uma tendência declinante, com uma redução de 54,4% num período de dez anos, passando de 49,6 em 1999 para 22,6 óbitos por mil nascidos vivos (nv) em 2008. Em Pernambuco essa redução nos CMI, no mesmo período, foi de 49,9% (Gráfico 1).

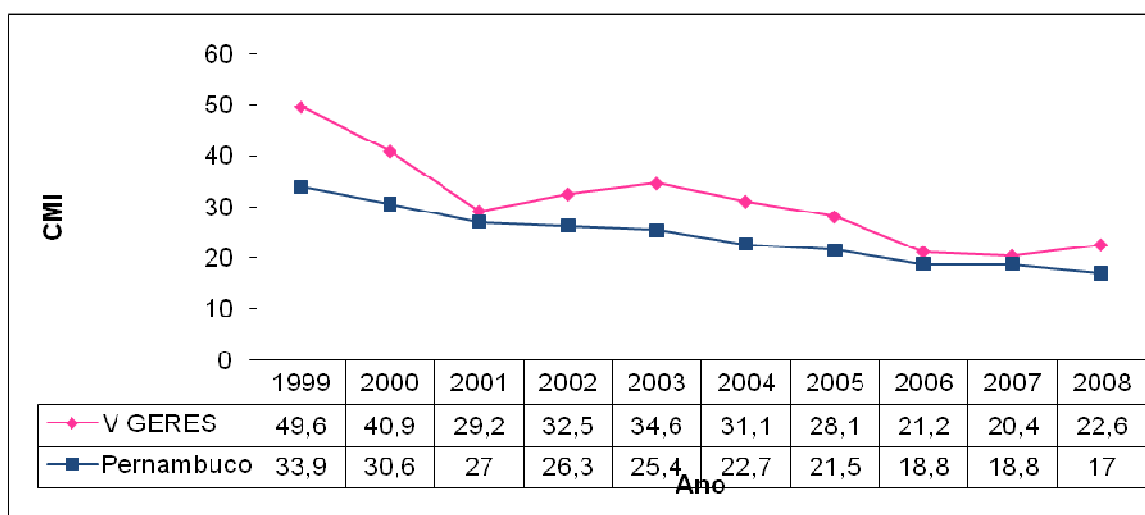


Gráfico 1 - Coeficiente de Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos) nos municípios da V GERES e em Pernambuco, no período de 1999 a 2008

Fonte: SIM/GMVEV/DG-VEA/SEVS/Secretaria Estadual de Saúde - PE

Alguns estudos mostram que o declínio da mortalidade infantil no Brasil nas últimas décadas pode ser atribuído a melhorias nas condições sociais, de saneamento básico e aos avanços específicos da medicina e da saúde pública (FERREIRA, 1990; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1975), tais como a implantação intensiva da terapia de rehidratação oral, a partir de 1988, a redução do analfabetismo, o aumento da cobertura vacinal, a expansão da rede de abastecimento de água e o aumento da oferta de serviços de saúde (COSTA et al., 2003).

Além desses fatores, têm-se também como responsáveis às modificações nos padrões da fecundidade e da natalidade (COSTA et al., 2003; MONTEIRO, 1982).

Na V GERES a maior redução do CMI coincide com a expansão da Estratégia Saúde da Família que ocorreu no período de 2003 a 2005. Provavelmente, isso se deve a melhoria da informação.

A mortalidade em menores de um ano, segundo seus componentes: neonatal precoce (até 06 dias completos de vida), neonatal tardio (07 até 27 dias completos de vida) e pós-neonatal (28 a 364 dias) estão apresentados nos gráficos seguintes.

A taxa de mortalidade neonatal precoce apresentou redução de 15,2% nos municípios da V GERES, entre 1999 e 2008. Em Pernambuco esta redução foi de 38,3%. Observa-se que no Estado de Pernambuco o CMNP vem declinando de forma homogênea, enquanto que na V GERES essa queda não vem ocorrendo da mesma forma (Gráfico 2). Essas flutuações observadas na V GERES se deve a possíveis falhas de registro dos dados.

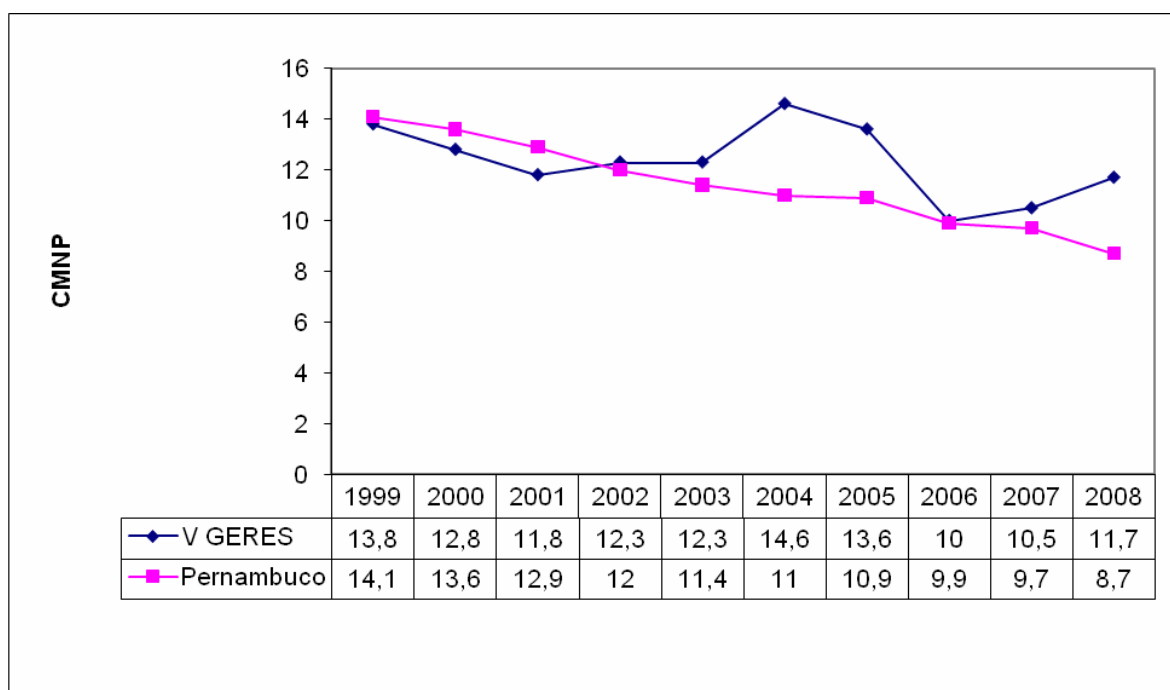


Gráfico 2 - Coeficiente de Mortalidade Neonatal Precoce (por mil nascidos vivos) nos municípios da V GERES e em Pernambuco, no período de 1999 a 2008

Fonte: SIM/GMVEV/DG-VEA/SEVS/Secretaria Estadual de Saúde – PE

Pesquisa realizada no Distrito Federal sobre as principais causas básicas da mortalidade infantil, no período de 1990 a 2000, também observou um predomínio de óbitos no período neonatal (MONTEIRO; SCHMITZ, 2004).

A redução mais lenta observada no primeiro componente está relacionada a possíveis falhas na assistência ao parto e ao nascimento. Alguns estudos evidenciam que a assistência pré-natal inadequada tem grande influência sobre a mortalidade neonatal precoce que pode ser resultante da não detecção e tratamento das condições adversas da gestação (SCHOEPS et al., 2007).

Embora, tanto na V GERES como em Pernambuco a mortalidade neonatal precoce esteja caindo, verifica-se que há muito que se fazer. Estudo realizado na capital pernambucana, em 2004, sugere que ainda há barreiras ao cumprimento das normas da atenção pré-natal, especialmente na realização dos exames de rotina e, paradoxalmente, no cumprimento dos procedimentos clínicos obstétricos preconizados o que influencia na redução desses óbitos (CARVALHO, 2005).

Pesquisa realizada no município sede da V GERES, no período de 2002 a 2006, utilizando dados do Sisprenatal evidenciou que há deficiência de cobertura e qualidade na assistência pré-natal. Dois terços das grávidas não chegaram a fazer seis consultas, quase um quarto das gestantes iniciaram o pré-natal após o 4º mês, situações consideradas não apropriadas para assegurar um bom acompanhamento, sugerindo o despreparo dos serviços de saúde para captar precocemente as gestantes.

Com relação à taxa de mortalidade neonatal tardia, verificou-se uma redução de 55,6% nos municípios da V GERES, entre 1999 e 2008. Em Pernambuco esta redução foi de 39,5% (Gráfico 3). Observa-se que da mesma forma que a mortalidade neonatal precoce, a mortalidade neonatal tardia no Estado de Pernambuco vem declinando de forma homogênea, enquanto que na V GERES essa queda não vem ocorrendo da mesma forma (Gráfico 3). Essas flutuações observadas na V GERES se deve a possíveis falhas de registro dos dados.

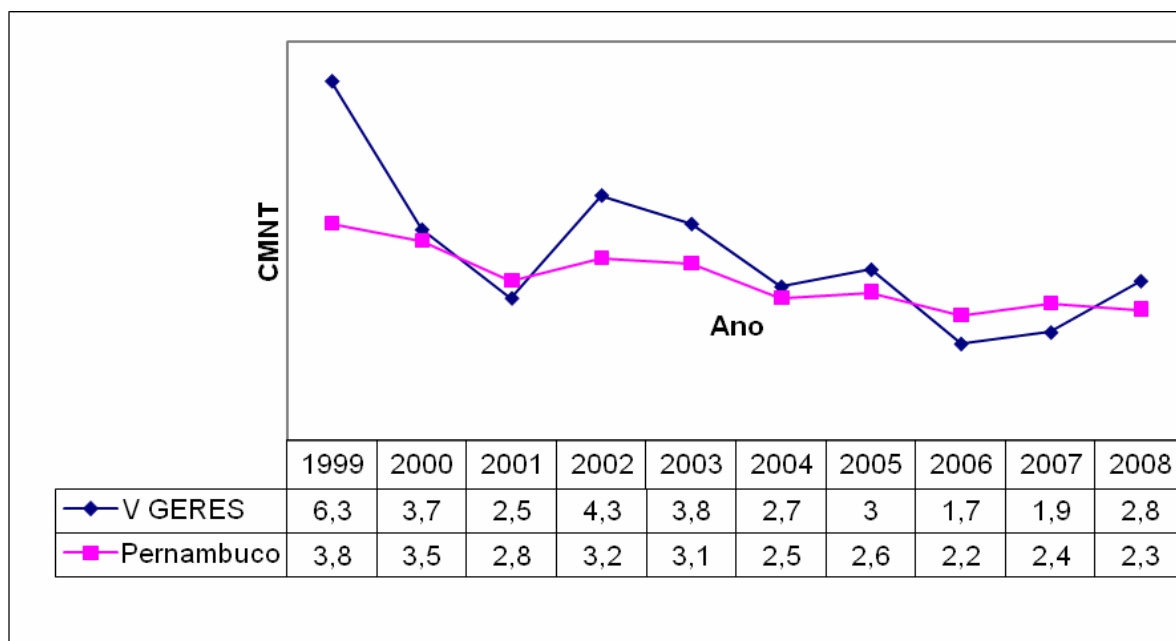


Gráfico 3 - Coeficiente de Mortalidade Neonatal Tardio (por mil nascidos vivos) nos municípios da V GERES e em Pernambuco, no período de 1999 a 2008

Fonte: SIM/GMVEV/DG-VEA/SEVS/Secretaria Estadual de Saúde - PE

A redução da mortalidade infantil nos municípios da V GERES representa um desafio, pois, apesar da queda acentuada registrada nos últimos dez anos, os indicadores ainda permanecem altos.

Os Coeficientes de Mortalidade Pós-neonatal (CMPN) (por mil nascidos vivos) nos municípios da V GERES e em Pernambuco, no período de 1999 a 2008 estão apresentados no Gráfico 4. Observa-se um declínio acentuado na mortalidade pós-neonatal na V GERES (70,8%). Para Pernambuco, a queda vem ocorrendo gradativamente, observando nesse período uma redução de 63,1%.

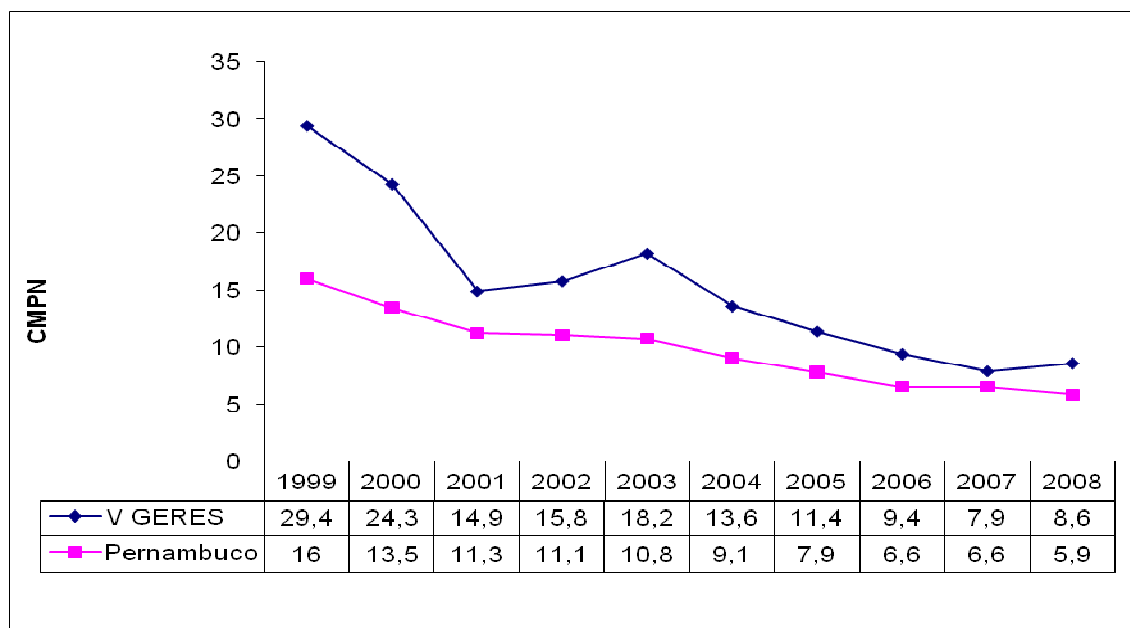


Gráfico 4 - Coeficiente de Mortalidade Pós-neonatal (por mil nascidos vivos) nos municípios da V GERES e em Pernambuco, no período de 1999 a 2008.

Fonte: SIM/GMVEV/DG-VEA/SEVS/Secretaria Estadual de Saúde – PE

Estudos apontam que o componente pós-neonatal é o responsável pela maior parte da redução da mortalidade infantil nas últimas décadas. A redução da mortalidade neonatal tem sido mais difícil e lenta do que a da mortalidade pós-neonatal, já que esta última é mais vulnerável às melhorias globais da condição de vida e às intervenções do setor de saúde (LANSKY; FRANÇA; LEAL, 2002).

Entre todos os componentes, a mortalidade pós-neonatal foi o que apresentou maior redução na V GERES e em Pernambuco nos dez anos do estudo. Possivelmente, essa redução mais acentuada se deve ao fato dos altos investimentos com a expansão da atenção básica.

Com relação às causas de óbito infantil, as que apresentaram maiores proporções no ano de 1999, nos municípios da V GERES, foram as causas mal definidas (51,6%), seguida pelas afecções perinatais (25,2%), as doenças infecciosas e parasitárias (9,9%), doenças respiratórias (5,2%), as malformações congênitas (3,8%) e as doenças endócrinas e nutricionais (2,3%) (Gráfico 5).

As causas mal definidas vêm reduzindo ao longo dos anos, de modo que no ano de 2006, devido a importante redução desses óbitos, os grandes grupos de causas de morte assumiram padrão semelhante à de outras cidades brasileiras: as

afecções perinatais aparecendo como primeira causa de morte e as malformações congênicas como segunda. Ainda em 2006, as doenças endócrinas e nutricionais passaram a ocupar a terceira posição e as doenças infecciosas e parasitárias, principalmente, às custas das diarreias, passaram a representar a quarta causa de morte. Entre 1999 e 2008, houve redução 54,6% da mortalidade pelas doenças infecciosas e parasitárias, embora ainda respondam por 5,5% do total dos óbitos infantis (Gráfico 5).

A proporção de óbitos com causa mal definida em menores de um ano sofreu redução de 79,1%, entre os anos de 1999 e 2008, passando de 51,6% para 10,8% (Gráfico 5).

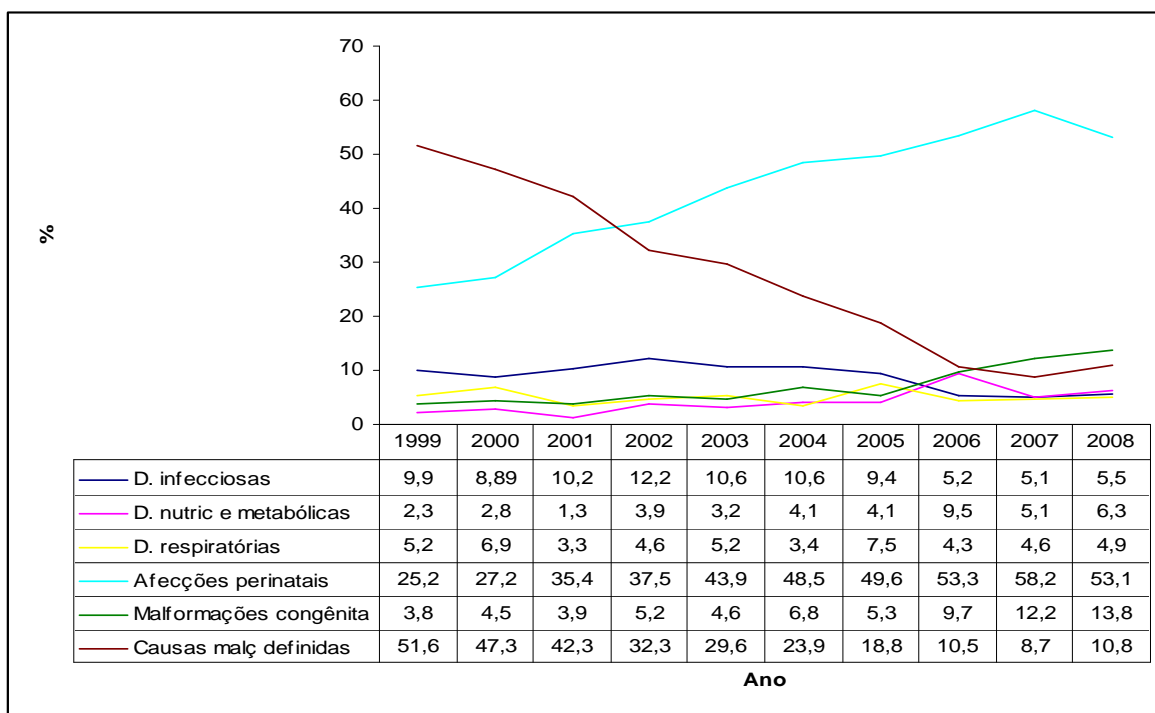


Gráfico 5 - Percentual de óbitos em menores de um ano por causa básica (capítulo CID10), V GERES, no período de 1999 a 2008.

Fonte: SIM/GMVEV/DG-VEA/SEVS/Secretaria Estadual de Saúde – PE

Pesquisa realizada no Brasil, no período de 2000 a 2005, também observou que as afecções perinatais representaram mais da metade das causas de óbito e as causas mal definidas diminuíram em 54,4% (BRASIL, 2008).

De acordo com Guimarães et al (2003), em pesquisa realizada no Recife, as afecções perinatais representaram a principal causa de morte infantil, com coeficiente de mortalidade de 14,95 por mil NV. As malformações congênicas, a

segunda causa, com coeficiente de mortalidade de 4,08 por mil NV. As broncopneumonias e as doenças infecciosas intestinais apresentaram igual coeficiente de mortalidade (2,68 por mil NV).

Características epidemiológicas levam a mortalidade infantil a ser mais encarada como um evento "sentinela" de uma ocorrência potencialmente evitável do que apenas um indicador de risco (CAMPOS; CARVALHO; BARCELLOS, 2000).

O uso de causas básicas de morte é de grande importância no estudo da mortalidade, pois é intervindo sobre essas que, quase sempre, as ações poderão ser mais eficientes e eficazes sobre a redução da mortalidade. A prevenção da afecção inicial diminui, com certeza, um grande número de mortes prematuras e evitáveis além de reduzir os custos sociais e econômicos decorrentes de patologias e problemas de saúde (BRASIL, 1991).

6 CONCLUSÕES

No presente estudo pode-se observar a evolução do CMI nos municípios da V GERES e em Pernambuco, no período de 1999 a 2008, com uma tendência de redução. Porém, como o CMI foi gerado a partir de dados diretos do SIM e do SINASC, é preciso ter cautela em sua análise, pois o CMI é bastante sensível a possíveis falhas nas notificações dos nascidos vivos e dos óbitos.

Verificou-se que as taxas dos componentes etários da MI, no estado de Pernambuco vêm declinando de forma homogênea, enquanto que na V GERES essa queda não vem ocorrendo da mesma forma, o que se deve a possíveis falhas de informação dos dados.

Ao descrever os componentes etários do CMI, observou-se que com o passar dos anos, o componente neonatal precoce foi o que apresentou menor declínio na V GERES e no estado de Pernambuco, e o componente pós-neonatal foi o que apresentou maior declínio no período, tanto na V GERES como em Pernambuco.

As causas de óbito infantil que apresentaram maiores quedas no período do estudo foram as mal definidas. Devido a importante redução desses óbitos, os grandes grupos de causas de morte assumiram padrão semelhante à de outras cidades brasileiras, sendo as quatro principais causas: as afecções perinatais, as malformações congênitas, as doenças endócrinas e nutricionais e as doenças infecciosas e parasitárias.

A redução dos CMI depende tanto da melhoria social e econômica como também de profissionais qualificados para atuarem na Atenção Primária à Saúde (APS).

O desafio da mudança desses indicadores na V GERES depende de gestores comprometidos e com conhecimento das políticas públicas de saúde o que ainda não é a realidade.

Cabe ressaltar a necessidade de conhecer melhor os determinantes do óbito infantil por representar uma possibilidade maior de intervenção sobre esses óbitos precoces. Antecipar a participação ativa dos serviços de saúde sobre as causas que representam um compromisso ético.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.F. et al. Mortalidade neonatal no município de São Paulo: influencia do peso ao nascer e de fatores sócio-demográficos e assistenciais. **Rev. Bras. Epidemiologia**, 2002;5(1):93-107.

AYÇAGUER, L.C.S; MAHO, E.D. Mortalidad infantil y condiciones higienico-sociales em lãs Américas. Un estudio de correlación. **Rev. Saúde Pública**,1990; 24:473-480.

BERCINI, L.O. Mortalidade neonatal de residentes em localidade urbana da região sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, 1994; 28:38-45.

BEZERRA-FILHO, J.G.; KERR-PONTES, L.R.S.; BARRETO, M.L. Mortalidade infantil e contexto socioeconômico no Ceará, Brasil, no período de 1991 a 2001. **Rev. Bras. Saúde Materna**, 2007; 7(2):135-142.

BRASIL. Departamento de Informação do SUS. **Mortalidade infantil**. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>> Acesso em 14 de Set. de 2010.

_____. Ministério da Saúde. **Brasil mantém queda sustentada de mortalidade infantil**. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?pg=dspDetalheNoticia&id_area=124&CO_NOTICIA=11571> Acesso em: 30 Jul. 2010.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de instrução para o preenchimento da declaração de nascido vivo**. Brasília: 2001.

_____. Ministério da Saúde. **Manual de procedimentos do sistema de informações sobre nascidos vivos**. Brasília: MS, 2001.

_____. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância do óbito infantil e fetal**. Brasília. MS, 2009.

_____. Ministério da Saúde. **Metas da cúpula mundial em favor da infância: avaliação de meia década, 1990-1995**. Brasília, 1997.

_____. Ministério da Saúde/OPAS. Compatibilização de sistemas e bases de dados (cbd) da rede integrada de informações para a saúde (RIPSA)-informe final. **Informe Epidemiológico do SUS** 1997; VI(3): 35-41.

_____. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2004** – uma análise da situação de saúde. Brasília: MS, 2005.

_____. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2007** – uma análise da situação de saúde. Brasília: MS, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Manual dos comitês de prevenção do óbito infantil e fetal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do comitê de prevenção do óbito infantil e fetal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

CALDEIRA, A.P. et al. Mortalidade Infantil pós-neonatal e qualidade da assistência médica: um estudo caso-controle. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, 2001, v.77, n.6, p. 461- 468.

CAMPOS, T.P.; CARVALHO, M.S.; BARCELLOS, C.C. Mortalidade infantil no Rio de Janeiro, Brasil: áreas de risco e trajetória dos pacientes até os serviços de saúde. **Rev. Panam. Salud Publica**, Washington, 2000; 8:164-71.

CARVALHO, M. L. **Mortalidade neonatal e aspectos da qualidade da atenção à saúde na região metropolitana do Rio de Janeiro em 1986/87**. 1993. Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

CARVALHO, V.C.P. **Fatores que influenciam na realização de um pré-natal não adequado entre as puérperas atendidas em duas unidades de risco na cidade de Recife**. 2005. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

COSTA, M.C.N et al. Mortalidade infantil no Brasil em períodos recentes de crise econômica. **Rev. Saúde Pública**, 2003, 37: 699-706.

COSTA, M.C.R. Qualidade de vida e indicadores de saúde: aspectos da mortalidade infantil no Estado do Rio de Janeiro e suas regiões. **Cadernos de Saúde Pública**, 1992; 8:414-427.

FERREIRA, C.E.C. **Mortalidade infantil e desigualdade social em São Paulo**. 1990. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

FRIAS, P.G.; PEREIRA, P.M.H.; GIUGLIAANI, E.R.J. Políticas de saúde direcionadas às crianças brasileiras: breve histórico com enfoque na oferta de serviços a partir de traçadores. In:BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2008**. Brasília, 2009.

GUIMARÃES, M.J.B. et al. Condição de vida e mortalidade infantil: diferenciais intra-urbanos no Recife, Pernambuco, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2003; 19:1413-1424.

KERR-PONTES, L.R.; ROUQUAYROL, M.Z. Medida de saúde coletiva. In: ROUQUAYROL, MZ; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e saúde**. 6.ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003. p.37-82.

LANSKY, S. et al . A mortalidade Infantil: tendência da mortalidade neonatal e pós-neonatal. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **20 anos do SUS**. Brasília: MS, 2009.

LANSKY, S.; FRANÇA, E.; LEAL, M.C. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura. **Rev. Saúde Pública**, 2002; 36:759-772.

LAURENTI, R.; MELLO-JORGE, M.H.P.; GOTLIEB, S.L.D. **O sistema de informações sobre mortalidade**: passado, presente e futuro. São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, 2006.

MACMAHON, B.; PUGH, T.F. **Epidemiology**: principles and methods. Boston: Little, Bown and Company, 1970.

MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5.ed. São Paulo:Atlas, 2003.

MATHIAS, T.A.F.; ASSUNÇÃO, A.N.; SILVA, G.F. Óbitos infantis investigados pelo Comitê de Prevenção da Mortalidade Infantil em região do Estado do Paraná. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 42, n. 3, set. 2008.

MELLO-JORGE, M.H.P.; GOTLIEB, S.L.D.; OLIVEIRA, H. O sistema de informação sobre nascidos vivos: primeira avaliação dos dados brasileiros. **Informe Epidemiológico do SUS**, 1996; 2:15-48.

MONTEIRO, C.A. Contribuição para o estudo do coeficiente de mortalidade infantil no Município de São Paulo (Brasil) nas três últimas décadas (1950-1979). **Revista de Saúde Pública**, 1982; 16: 7-18.

NACÕES UNIDAS. Departamento de Assuntos Econômicos y Sociales. **Manual de métodos de estadísticas vitales**. Nova Iorque, 1955 (Estúdios Metodológicos Série F, nº 7).

OLIVEIRA, L.R. **Epidemiologia da desnutrição**: teoria e prática. 1989. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

SCHOEPS, D. et al. Fatores de risco de mortalidade neonatal precoce. **Rev. Saúde Pública**, 2007; 41(6): 1013-1022.

SCHRAMM, J.M.A.; SZWARCOWALD, C.L. Sistema hospitalar como fonte de informações para estimar a mortalidade neonatal e a natimortalidade. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, 2000; 34:272-279.

SWAROOP, S. **Estadística sanitária**. México: Fondo de Cultura Económica, 1964.

SZWARCOWALD, C.L.; ANDRADE, C.L.T.; SOUZA JUNIOR, P.R.B. Estimação da mortalidade infantil no Brasil: o que dizem as informações sobre óbitos e nascimentos do Ministério da Saúde? **Cadernos de Saúde Pública**, 2002; 18(6): 1725-1736.

UNICEF. **Situação mundial da infância**: caderno Brasil. Nova Iorque, 2008. Disponível em<: http://www.unicef.org/brasil/pt/cadernobrasil_2008.pdf> Acesso em: maio 2010.

_____. **Situação mundial da infância**. New York, 2008. Disponível em:<http://www.unicef.org.brazil/pt/sowc2008_br.pdf > Acesso em: 20 Jan. 2010.