

MESTRADO PROFISSIONAL EM VIGILÂNCIA EM SAÚDE

ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SÉRGIO AROUCA

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ / RJ

**AVALIAÇÃO DO IMPACTO DAS ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E
CONTROLE DA RUBÉOLA E DA SÍNDROME DA RUBÉOLA CONGÊNITA NOS
ESTADOS DE SÃO PAULO, PARANÁ, RIO GRANDE DO NORTE, GOIÁS E
PARÁ, 1992 - 2003**

Elizabeth David dos Santos

Brasília, fevereiro de 2005

ELIZABETH DAVID DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DO IMPACTO DAS ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E
CONTROLE DA RUBÉOLA E DA SÍNDROME DA RUBÉOLA CONGÊNITA NOS
ESTADOS DE SÃO PAULO, PARANÁ, RIO GRANDE DO NORTE, GOIÁS E
PARÁ, 1992 - 2003**

Dissertação de mestrado, apresentado como exigência parcial para conclusão do curso de pós-graduação *stricto sensu*, em Vigilância em Saúde, à Comissão Julgadora da Escola Nacional de Saúde Pública do Rio de Janeiro, sob a orientação do Prof. Dr. Luiz Antonio B. Camacho.

Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz/ Escola Nacional de Saúde Pública - ENSP

Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde/MS

Março de 2005

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho por qualquer meio convencional ou eletrônico para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Santos, Elizabeth David dos

Avaliação do impacto das estratégias de prevenção e controle da rubéola e da Síndrome da Rubéola Congênita nos Estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará, 1992 – 2003. Área de concentração Saúde Pública

116 p., il., 30cm

Dissertação de mestrado, apresentada à Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, da FIOCRUZ/Rio de Janeiro/RJ.

Orientador - Camacho, Luís Antonio Bastos.

1. Avaliação. 2. Impacto. 3. Estratégias de controle e prevenção. 4. Rubéola, 5. Síndrome da Rubéola Congênita.

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos pelo incentivo e apoio irrestritos, os quais foram determinantes para a realização do mestrado, etapa importante de minha vida, a -

Luís Antonio Camacho meu orientador e Isabella Samico co-orientadora e Marilda Siqueira

Jarbas Barbosa da Silva Júnior – secretário de vigilância em saúde do ministério da saúde.

Maria Regina Fernandes – coordenadora de desenvolvimento da epidemiologia no serviço.

Expedito Luna – Diretor do Departamento de Vigilância Epidemiológica da SVS.

Zouraide Guerra Antunes Costa, Lúcia Maria da Costa Monteiro, Ruth Glatt, Maria José Menezes e Rosa Terzella e demais colegas de mestrado.

Sâmia Abdul Samad, Mara El-Corab Moreira Oliveira, Laura Dina Bedin Bertollo S. Arruda, Marcos Aurlio Souza, Marcelo Pinheiro Chaves, Vera Lúcia Gattas, Ana Maria Johnson, colegas da SVS.

Cândida Rodrigues, Lígia Maria Paixão Silva, Ricardo Oliveira, Adelaide Falcão, amigos na alegria e nos momentos difíceis.

Regina Martins Carvalho, Osvaldo David dos Santos – Sérgio, Reny e Fernanda, cunhada, irmão e sobrinhos.

Carlos Ramos Martins (in memoriam), Azeli Guedes Rizzo Martins, Maria Adriana Rizzo Martins, Maria Carla Rizzo Martins, Maria de Fátima Rizzo Martins, Yasmin Martins Machado, Juliano Martins Machado, Vitória Rizzo Marques - pais, irmãs e sobrinhos do coração.

“É maravilhoso Senhor ter tão pouco para pedir e muito para agradecer...”

São Francisco de Assis

SUMÁRIO

RESUMO	11
ABSTRACT	12
CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS	13
1.1 IMPORTÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA DA RUBÉOLA E DA SÍNDROME DA RUBÉOLA CONGÊNITA	13
1.1.1 Aspectos clínicos e epidemiológicos da rubéola pós-natal	13
1.1.2. Aspectos clínicos e epidemiológicos da Síndrome da Rubéola Congênita	14
1.2. A VACINA CONTRA A RUBÉOLA	17
1.3. CUSTO-BENEFÍCIO DA VACINA CONTRA A RUBÉOLA	20
1.4. HISTÓRICO DAS ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DA RUBÉOLA	22
1.4.1. Histórico das estratégias de controle e prevenção da rubéola no mundo	22
1.4.2.Histórico das estratégias de controle e prevenção da rubéola no Brasil	23
1.4.2.1. Estratégias de vacinação	27
1.4.2.2. Estratégias de vigilância epidemiológica da rubéola pós-natal	30
1.4.2.3. Estratégias de vigilância epidemiológica da Síndrome da Rubéola Congênita	32
1.4.3.4. Diagnóstico laboratorial e Rede de Laboratórios de Referência	33
1.4.3.5. Estratégias de divulgação	34
1.5. AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS DE SAÚDE	36
1.6. JUSTIFICATIVA	42
1.7. OBJETIVOS	44
1.7.1. Objetivo geral	44
1.7.2. Objetivos específicos	44
CAPÍTULO 2. MATERIAL E MÉTODOS	45
2.1. Delineamento do estudo	45
2.2. Áreas do estudo e critérios de seleção dos estados	47

2.3. Características geográficas, sócio-demográficas e econômicas dos Estados avaliados	47
2.4. Fonte de dados	48
2.4.1. Morbidade	48
2.4.2. Mortalidade	49
2.4.3. Cobertura vacinal	49
2.4.4. Dados populacionais	49
2.4.5. Informações sobre as estratégias	49
2.5. Variáveis analisadas	49
2.6. Análise dos dados	50
2.7. Definições de caso de rubéola pós-natal	51
2.7. Definições de caso Síndrome da Rubéola Congênita	52
2.8. Base de dados	53
2.9. Estrutura de apresentação dos resultados	53
2.10. Aspectos éticos	54
CAPÍTULO 3 – RESULTADOS	55
3.1. Estado de São Paulo	55
3.2. Paraná	56
3.3. Rio Grande do Norte	58
3.4. Goiás	60
3.5. Pará	61
3.3. Análise da situação epidemiológica	62
3.3.1. Magnitude da ocorrência do sarampo e da rubéola nos estados avaliados	63
3.3.2. Proporção de casos por sexo e faixa etária	67
3.3.4. Taxas de incidência por sexo e faixa etária	68
3.3.5. Situação vacinal dos casos	73
3.3.6. Distribuição do percentual de casos por zona de residência e da taxa de	76

3.3.7. Distribuição das taxas de cobertura vacinal e das taxas de incidência globais e por municípios	80
3.3.8. Variação das taxas globais de incidência nos Estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará	87
3.3.8. Distribuição das de cobertura vacinal e das taxas de incidência globais e por municípios	82
3.8. Magnitude da Ocorrência da Síndrome da Rubéola Congênita no Brasil e nos estados selecionados	
CAPÍTULO 4. DISCUSSÃO	83
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96
LISTA DE QUADROS E TABELAS	
Quadro 1. Evolução da implantação da vacina contra o sarampo, rubéola e caxumba, para a população infantil e de mulheres em idade fértil. Brasil, 1992-2002	28
Quadro 2. Modelo lógico do subprograma de controle da rubéola e da SRC	46
Tabela 1. Número de postos de vacinação disponíveis na rotina e em campanhas de vacinação. São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará, 2004	29
Tabela 2. Número médio de unidades de notificação de referência, do sistema de vigilância ativa das doenças exantemáticas febris. São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará e Brasil, 2000, 2002 e 2004	32
Tabela 3. Características geográficas, demográficas e sócio-econômicas dos Estados avaliados - São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará	48
Tabela 4. Classificação dos casos suspeitos de sarampo e rubéola, descartados por outras doenças exantemáticas. Brasil, 2002 – 2003	65
Tabela 5. Classificação dos casos suspeitos de SRC. Brasil, 1992 – 2003	89
Tabela 6. Classificação dos casos suspeitos de SRC. São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará, 1992 – 2003	90
LISTA DE FIGURAS	
Figura 1. Taxa de incidência, anos de realização de campanhas e cobertura vacinal contra a rubéola em crianças de um ano. Estado de São Paulo, 1992 – 2003	55
Figura 2. Taxa de incidência, anos de realização de campanhas e cobertura vacinal contra a rubéola em crianças de um ano. Paraná, 1997 – 2003	57
Figura 3. Taxa de incidência, anos de realização de campanhas e cobertura vacinal contra a rubéola em crianças de um ano. Rio Grande do Norte, 1997 – 2003	59
Figura 4. Taxa de incidência, anos de realização de campanhas e cobertura vacinal contra a rubéola em crianças de um ano. Goiás, 1997 – 2003	61
Figura 5. Taxa de incidência, anos de realização de campanhas e cobertura vacinal contra a rubéola em crianças de um ano. Pará, 1997 – 2003	62

Figura 6. Número e percentual de casos notificados de sarampo e rubéola e classificação final. Brasil, 1992 – 2003	64
Figura 7. Classificação final dos casos notificados de sarampo. Brasil e Estados avaliados, 1992 – 1996	66
Figura 8. Classificação final dos casos notificados como doenças exantemáticas febris. Brasil e Estados avaliados, 1997 – 2003	66
Figura 9. Critérios de classificação final dos casos notificados de Rubéola. Brasil e Estados avaliados, 1992 – 2003	67
Figura 10. Taxa de incidência por rubéola, segundo sexo masculino e faixa etária. São Paulo, 1997 – 2003	69
Figura 11. Taxa de incidência por rubéola, segundo sexo feminino e faixa etária. São Paulo, 1997 – 2003	69
Figura 12. Taxa de incidência por rubéola, segundo sexo masculino e faixa etária. Paraná, 1997 – 2003	70
Figura 13. Taxa de incidência por rubéola, segundo sexo masculino e faixa etária. Rio Grande do Norte, 1997 – 2003	70
Figura 14. Taxa de incidência por rubéola, segundo sexo masculino e faixa etária. Rio Grande do Norte, 1997 – 2003	71
Figura 15. Taxa de incidência por rubéola, segundo sexo feminino e faixa etária. Rio Grande do Norte, 1997 – 2003	71
Figura 16. Taxa de incidência por rubéola, segundo sexo masculino e faixa etária. Goiás, 1997 – 2003	72
Figura 17. Taxa de incidência por rubéola, segundo sexo feminino e faixa etária. Estado de Goiás, 1997 – 2003	72
Figura 18. Taxa de incidência por rubéola, segundo sexo feminino e faixa etária. Pará, 1997 – 2003	73
Figura 19. Taxa de incidência por rubéola, segundo sexo masculino e faixa etária. Pará, 1997 – 2003	73
Figura 20. Casos confirmados por mês de ocorrência. São Paulo, 1998 – 2003	74
Figura 21. Casos confirmados de rubéola por semana epidemiológica. São Paulo, 1998 – 2003	74
Figura 22. Distribuição de casos confirmados por mês e ano de notificação. Paraná, 1997-2003	74
Figura 23. Casos confirmados de rubéola por semana epidemiológica. Paraná, 1997-2003	74
Figura 24. Distribuição de casos confirmados por mês de notificação. Rio Grande do Norte, 1997-2003	75
Figura 25. Casos confirmados de rubéola por semana epidemiológica. Rio Grande do Norte, 1997 – 2003	75

Figura 26. Distribuição de casos confirmados por mês de notificação. Goiás, 1997-2003	75
Figura 27. Casos confirmados de rubéola por semana epidemiológica Goiás, 1997 – 2003	75
Figura 28. Distribuição dos casos de rubéola confirmados por mês. Pará, 1997-2003	75
Figura 29. Casos confirmados de rubéola por semana epidemiológica. Pará, 1998 – 2003	76
Figura 30. Taxa de incidência de rubéola nas regiões metropolitanas de São Paulo, Baixada Santista, Campinas e no Interior do Estado de São Paulo, 1998 – 2003	76
Figura 31. Taxa de incidência de rubéola, nas regiões metropolitanas de Curitiba, Londrina, Maringá e no Interior do Estado do Paraná, 1997 – 2003	78
Figura 32. Taxa de incidência de rubéola, na região metropolitana de Natal e no Interior do Rio Grande do Norte, 1997 – 2003	78
Figura 33. Taxa de incidência de rubéola, na região metropolitana de Goiânia e no Interior do Estado de Goiás, 1997 – 2003	79
Figura 34. Taxa de incidência de rubéola, na região metropolitana de Belém e no Interior do Estado do Pará, 1997 – 2003	80
Figura 35. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano de idade, por Município. Estado de São Paulo, 1998	80
Figura 36. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano de idade, por Município. Estado de São Paulo, 1999	81
Figura 37. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano de idade, por Município. Estado de São Paulo, 2000	81
Figura 38. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano de idade, por Município. Estado de São Paulo, 2001	81
Figura 39. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano de idade, por Município. Estado de São Paulo, 2002	81
Figura 40. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano de idade, por Município. Estado de São Paulo, 2003	81
Figura 41. Taxa de incidência de rubéola por Município. Paraná, 1997	82
Figura 42. Taxa de incidência de rubéola por Município. Paraná, 1998	82
Figura 43. Taxa de incidência de rubéola por Município. Paraná, 1999	82
Figura 44. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Estado do Paraná, 2000	83
Figura 45. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Estado do Paraná, 2001	83

Figura 46. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Estado do Paraná, 2002	83
Figura 47. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Estado do Paraná, 2003	83
Figura 48. Taxa de incidência por rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Estado do Rio Grande do Norte, 2000	84
Figura 49. Taxa de incidência por rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Estado do Rio Grande do Norte, 2001	84
Figura 50. Taxa de incidência por rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Estado do Rio Grande do Norte, 2002	84
Figura 51. Taxa de incidência por rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Estado do Rio Grande do Norte, 2003	85
Figura 52. Taxa de incidência de rubéola por Município. Goiás, 1997	85
Figura 53. Taxa de incidência de rubéola por Município. Goiás, 1998	86
Figura 54. Taxa de incidência de rubéola por Município. Goiás, 1999	86
Figura 55. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Goiás, 2000	86
Figura 56. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Goiás, 2001	86
Figura 57. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Goiás, 2002	86
Figura 58. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Goiás, 2003	87
Figura 59. Taxa de incidência por municípios. Pará, 1997	87
Figura 60. Taxa de incidência por municípios. Pará, 1998	87
Figura 61. Taxa de incidência por municípios. Pará, 1999	87
Figura 62. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Pará, 2000	87
Figura 63. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Pará, 2001	88
Figura 64. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Pará, 2002	88
Figura 65. Taxa de incidência de rubéola e cobertura vacinal, com a vacina tríplice viral, em crianças de um ano, por Município. Pará, 2003	88

RESUMO

A rubéola pós-natal caracteriza-se clinicamente por apresentar sintomas febris leves, adenopatia cervical e exantema macular generalizado. De forma geral é uma doença benigna, de baixa letalidade, imunoprevenível cuja vacina foi implantada na maioria dos países do mundo, inclusive no Brasil. A infecção pelo vírus da rubéola durante a gravidez pode causar várias complicações entre elas a Síndrome da Rubéola Congênita. A rubéola pós-natal é uma doença imunoprevenível cuja vacina foi implantada em vários países do mundo. O Programa Nacional de Imunizações recomenda a administração de uma dose da vacina para toda a população a partir dos 12 meses de vida até aos 11 anos de idade e para as mulheres em idade fértil de 12 a 49 anos. Desde de 1992 atividades de intensificação vacinal vêm, progressivamente, sendo desenvolvidas com vistas a controlar a rubéola e a SRC. Esta pesquisa avaliativa, realizada com base nos dados dos Estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará, teve por objetivo avaliar o impacto das estratégias de controle e prevenção da rubéola e da Síndrome da Rubéola Congênita, que vêm sendo implementadas no Brasil. Os Estados avaliados representam diferentes áreas geográficas e variações da epidemiologia da doença e diferentes graus de estruturação do programa de controle de rubéola, cujo contraste foi analisado com base nas taxas de incidência da doença. Os resultados evidenciaram que houve uma importante redução das taxas de incidência da rubéola em anos mais recentes, indicando a factibilidade da sua eliminação desde que mantidas altas coberturas vacinais e vigilância ativa da doença.

ABSTRACT

The rubella is characterized clinically by presenting light feverish symptoms, lymphadenopathy and rash. In a general way it is a benign disease and of low fatal case, is a preventable disease whose vaccine was implanted in most of the countries of the world, besides in Brazil. The infection for the virus of the rubella during the pregnancy can cause several complications among them to Congenital Rubella Syndrome. The National Program of Immunizations recommends the administration of a dose of the vaccine against the rubella, for the whole population starting from the 12 months of life to the 11 years of age and for the women in fertile age from 12 to 49 years. From of 1992 activities of vaccine intensification they come, progressively, being developed with views to control the rubella and CRS. This research, accomplished with base in the data of States of São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás and Pará, had for objective to evaluate the impact of the control strategies and prevention of the rubella and of the Syndrome of Congenital Rubella. The States evaluated represent different geographical areas and variations of the epidemiology of the disease, and different degrees of structuring of the program of rubella control, whose were analyzed the rates of incidence of the disease. The results evidenced that there was an important reduction of the rates of incidence of the rubella in more recent years, indicating the factibility of its elimination up to 2010.

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

1.1. Importância da rubéola e da Síndrome da Rubéola Congênita em Saúde Pública

1.1.1. Aspectos clínicos e epidemiológicos da rubéola pós-natal

Desde que os estudos de Gregg e outros autores há mais de 60 anos apontaram a transmissão vertical do vírus da rubéola durante a gestação como importante causa de anomalias congênitas, a rubéola passou a ser reconhecida como um grande problema de saúde pública em todo mundo (Gregg, 1941; Cooper, 1985).

A rubéola pós-natal caracteriza-se clinicamente por apresentar sintomas febris leves, adenopatia cervical e exantema macular generalizado. Em adolescentes e adultos jovens do sexo feminino há referência de artralgia e artrite. De forma geral é uma doença benigna e de baixa letalidade (Plotkin & colaboradores, 1999; Organización Panamericana da Saúde, 2001).

A infecção pelo vírus da rubéola pode ser assintomática, sendo estimado que cerca de 25 a 50% dos infectados não apresentam sintomas (Georges & Neal, 1996).

O diagnóstico diferencial é feito, principalmente, com o sarampo, o exantema súbito (crianças de seis meses até três anos de idade), a escarlatina, as enteroviroses (*coxsackie* e *echo*), a parvovirose, adenovirose e a dengue (Plotkin & colaboradores, 1999; CDC, 1998).

A imunidade passiva é adquirida a partir dos anticorpos maternos que podem persistir durante seis a nove meses de vida do lactente. A imunidade ativa se dá por meio da infecção natural ou pela vacinação.

O ser humano é o único hospedeiro conhecido do agente etiológico da rubéola, um vírus pertencente ao gênero *Rubivirus*, da família *Togaviridae*. O período de incubação é de 12 a 23 dias, em média de 17 dias.

A transmissão ocorre de pessoa a pessoa, por meio do contato direto com gotículas de secreções nasofaríngeas de indivíduos infectados e o período de transmissibilidade é, de aproximadamente, cinco a sete dias antes e após o início do exantema.

A suscetibilidade é geral e a doença tem distribuição universal, com aumento da incidência no final do inverno e no início da primavera. Estudos demonstram que a suscetibilidade à rubéola variou de menos de 5% no Kuwait a 60% em zonas rurais do Panamá, refletindo as diferenças epidemiológicas e socioeconômicas entre as populações estudadas. Estes estudos, no entanto, devem ser analisados com reservas não devendo ser extrapolados de forma generalizada.

Em eras pré-vacinais, epidemias da doença podem ocorrer a cada 5 a 9 anos. Por razões desconhecidas, esta periodicidade pode apresentar padrões diferenciados tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento. Ainda em eras pré-vacinais, a doença costuma acometer crianças com idade média entre 6 a 12 anos em países industrializados e de 2 a 8 anos em países em desenvolvimento.

No Brasil, informações de dados disponíveis sobre a soroprevalência dos anticorpos contra a rubéola, antes da introdução da vacina, mostrou uma susceptibilidade de: 71% para as crianças de 1 a 4 anos, 59% para 5 a 11 anos, 28% para 12 a 19 e 11% para a faixa etária de 20 a 29 anos de idade (Lanzieri *et al.*, 2003).

1.1.2. Aspectos clínicos e epidemiológicos da Síndrome da Rubéola Congênita

A infecção pelo vírus da rubéola durante a gravidez pode causar várias complicações que incluem desde o abortamento espontâneo e natimortalidade até o nascimento de crianças com anomalias simples ou combinadas. A prematuridade e o baixo peso ao nascer estão, também, associados à rubéola congênita. As principais manifestações clínicas da Síndrome

da Rubéola Congênita (SRC) são catarata, glaucoma, retinopatia, microftalmia, surdez, cardiopatia congênita (persistência do canal arterial, estenose aórtica, estenose pulmonar), microcefalia e retardo mental. A malformação congênita pode manifestar-se até mesmo se a rubéola for assintomática na gestante (Georges & Neal, 1996).

A gravidade das complicações da infecção congênita está diretamente relacionada à precocidade da ocorrência da infecção, com maior risco de ocorrência de formas mais graves no primeiro trimestre da gestação, quando pode afetar até 90% dos fetos até a décima semana, caindo para cerca de 33% da décima primeira à décima segunda semana. Sofrimento fetal tem sido registrado como complicação isolada, da décima sexta à vigésima semana.

O vírus ao infectar o feto, produz infecção congênita que pode representar uma importante fonte de disseminação da doença, eventualmente podendo, a criança, ser excretora crônica por um período superior a um ano (Georges & Neal, 1996).

Tanto na rubéola pós-natal, como na SRC, o diagnóstico é feito com base em sinais e sintomas clínicos, com posterior confirmação laboratorial através de métodos sorológicos para detecção de anticorpos específicos da classe das imunoglobulinas M (IgM) ou imunoglobulinas G (IgG) ou por meio do isolamento do vírus.

A ocorrência da pandemia de rubéola que teve início na Europa em 1962-1963, e acometeu os Estados Unidos em 1964-1965, gerou um aumento expressivo do número de casos de SRC naquele país, com impacto direto na saúde pública (CDC, 1998). Estimativas da Organização Mundial da Saúde indicam que cerca de 100 mil casos de SRC ocorrem anualmente nos países em desenvolvimento (World Health Organization, 2000).

A incidência da SRC depende do número de suscetíveis, da circulação do vírus na comunidade e do uso de vacina específica. Durante a pandemia de 1964-1965, foram estimados, somente nos Estados Unidos, em torno que cerca de 20 mil casos de SRC e 11 mil mortes fetais. Em períodos não epidêmicos é estimada uma incidência de menos de 0,5

casos por mil nascidos vivos (Robertson *et al.*, 1997; Assad & Ljungars-Esteves, 1985). Investigações epidemiológicas especiais conduzidas no período de 1965 a 2001, em países em desenvolvimento da África, Américas, Ásia, Leste da Europa e Leste do Mediterrâneo, indicam que a taxa de incidência da SRC variou entre 0,4 a 4,3 por 1000 nascidos vivos (Robertson *et al.*, 2003).

Na região norte do Brasil, em 2001, foi registrada uma taxa de incidência de 4,3 por 1000 nascidos vivos durante o pico de uma epidemia, que ocorreu na cidade de Rio Branco, Estado do Acre. A taxa de incidência anual em Rio Branco foi de 0,6 por 1000 nascidos vivos (Lanzieri *et al.*, 2002). Na região nordeste do país, também após uma epidemia, as taxas anuais de incidência por 1.000 nascidos vivos, foram de 0,8 e 1,0 na cidade de Recife, Estado de Pernambuco, nos anos de 1999 e 2000, respectivamente (Lanzieri *et al.*, 2004).

Um dos importantes impactos da pandemia de rubéola que acometeu os Estados Unidos em 1964-1965, foi ter tornado óbvio a necessidade da vacina. Assim, no final do ano de 1969, a vacina contra a rubéola começou a ser disponibilizada no mercado, tornando efetivamente possível, não só o controle da rubéola e, conseqüentemente da SRC, bem como a sua eliminação (Plotkin & Katz, 1999).

1.2. A VACINA CONTRA A RUBÉOLA

A primeira vacina contra a rubéola foi licenciada em 1969, há cerca de 35 anos, nos Estados Unidos. A vacina é constituída por vírus vivos atenuados, cultivados em células de rim de coelho ou em células diplóides humanas. Atualmente, a vacina utilizada é a RA 27/3, licenciada em 1979 nos Estados Unidos (Katz, 1999). Posteriormente, esta vacina foi implantada na maioria dos países do mundo, inclusive no Brasil.

Cada dose da vacina contra a rubéola contém um número definido de partículas de vírus ativos (> 1000 TCID₅₀). O conservante é a neomicina e a vacina é apresentada na forma liofilizada. Outras linhagens da vacina de vírus vivo atenuado da rubéola são a Matsuba, DCRB 19 Takahashi, Matsuura e TO-336, usadas no Japão, e a BRD-2, usada na China (Plotkin & Katz, 1999; World Health Organization, 2000).

A vacina RA 27/3 é altamente estável quando conservada a -70° C. Em temperatura de geladeira a 4° C sua potência é mantida por até cinco dias. Para sua utilização recomenda-se estocá-la em temperatura entre 2 a 8° C e protegida da luz. Após a sua reconstituição, deve ser mantida em geladeira e utilizada em até oito horas.

Esta vacina pode ser produzida na forma monovalente ou combinada, associada ao sarampo (dupla viral) ou ao sarampo e à caxumba (tríplice viral). A dose administrada é de 0,5 ml por via subcutânea, na região do deltóide, preferencialmente.

Cerca de 95% dos vacinados aos 12 meses de vida ou mais desenvolvem anticorpos dentro de 21 a 28 dias após a vacinação. A imunidade conferida pela vacina é duradoura (Plotkin & Katz, 1999).

Em nosso país, o Programa Nacional de Imunização da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (PNI/SVS/MS) recomendava até dezembro de 2002, em seu calendário vacinal, a administração de uma dose da vacina combinada - tríplice viral (contra

o sarampo, a rubéola e a caxumba), para toda a população a partir dos 12 meses, preferencialmente aos 15 meses de vida. A partir de janeiro de 2003, o PNI suspendeu a administração da vacina monovalente contra o sarampo, aos nove meses de vida, em todo o território nacional e preconizou uma dose da vacina tríplice viral a partir dos 12 meses de vida até aos 11 anos de idade, e uma dose da vacina dupla viral (contra o sarampo e a rubéola) para as mulheres em idade fértil de 12 a 49 anos (Fundação Nacional de Saúde, 2001).

A partir de abril de 2004 o Ministério da Saúde estabeleceu novos calendários obrigatórios de vacinação, tendo preconizado, para todo o território nacional, uma dose da vacina tríplice viral aos 12 meses de vida e uma dose de reforço entre os 4 a 6 anos de idade. Passou a recomendar também, a vacinação de adolescentes de ambos os sexos de 11 a 19 anos, mulheres em idade fértil de 20 a 49 anos e de homens de 20 a 39 anos de idade, que não foram vacinados anteriormente ou sem comprovante vacinal (Programa Nacional de Imunizações, 2004).

A vacina contra a rubéola está contra-indicada para pessoas que apresentem as seguintes alterações: **a)** presença de imunodeficiência congênita ou adquirida; **b)** presença de neoplasia maligna, na vigência de tratamentos com quimioterapia antineoplásica e radioterapia; **c)** durante tratamento com corticóides em doses altas, acima de 2 mg/ kg/dia para criança ou 20 mg/dia para adulto, por mais de uma semana; **d)** durante a gravidez; **e)** antecedente de reação anafilática, após o recebimento da vacina (Fundação Nacional de Saúde, 2001; CDC, 1998). A vacinação inadvertida durante a gestação não leva à indicação de interrupção da gravidez (Fundação Nacional de Saúde, 2001; CDC, 1998).

A administração da vacina deve ser, temporariamente, antecipada em 15 dias ou adiada por três meses, em casos de pessoas que farão ou fizeram uso de imunoglobulina e ou de sangue total (Fundação Nacional de Saúde, 2001; CDC, 1998).

Os eventos adversos associados ao componente da vacina contra a rubéola são geralmente benignos e limitados aos indivíduos suscetíveis vacinados. Aproximadamente 5 a 15% das pessoas vacinadas podem apresentar febre, em geral abaixo de 38° C e adenopatia; e exantema discreto entre o quinto e 12° dia. Em adultos podem ocorrer artralgia e artrite em cerca de 15% dos casos. Mais raramente, podem ocorrer casos de encefalite (um caso por 1.000.000 doses administradas) e a púrpura trombocitopênica, que se manifesta, geralmente, de forma benigna e transitória, podendo surgir em até dois meses após recebimento da vacina (Fundação Nacional de Saúde, 2001; CDC, 1998).

1.3. CUSTO-BENEFÍCIO DA UTILIZAÇÃO DA VACINA CONTRA A RUBÉOLA

Estudos realizados nos Estados Unidos, após a ocorrência da grande epidemia de rubéola em 1964, que acometeu 12,5 milhões de pessoas e provocou o nascimento de cerca de 20 mil crianças com SRC, indicam que os custos com a epidemia foram de cerca de 840 milhões de dólares. O custo estimado, ao longo da vida de um único caso de SRC pode ser superior a 200 mil dólares (CDC, 1998; Schoebaun, 1985).

No Caribe de língua Inglesa, os custos estimados para a reabilitação de 1.500 casos de SRC, em 15 anos, na ausência de vacinação, seriam de aproximadamente 60 milhões de dólares, ao tempo em que o custo estimado com a implantação da estratégia de eliminação da SRC naquele país ficou abaixo de cinco milhões de dólares (Hinman & colaboradores, 1997).

As atividades de prevenção e controle de doenças imunopreveníveis destacam-se entre as que geram maior custo-benefício na área da saúde pública. Estudos de revisão da literatura global sobre a análise econômica do uso de vacinas mostram que a razão de benefício-custo é superior a um. Em particular, os estudos de custo-benefício da utilização da vacina tríplice viral, realizados em países, apóiam não só a sua inclusão e manutenção nos programas de imunização, tanto dos países desenvolvidos como dos em desenvolvimento, como também a implementação de estratégias que acelerem a sua eliminação (Hinman & colaboradores, 2002; Irons & colaboradores, 2000; Pan American Health Organization, 2003).

No Brasil, o estudo conduzido por Lanzieri *et al.* (2004) em Recife, Estado de Pernambuco, após a epidemia de rubéola que ocorreu entre 1998 e 2000, mostrou que os custos diretos aplicados em hospitalização, tratamento, realização de testes diagnósticos da SRC estimados para 10 neonatos, no primeiro ano de vida, foram de cerca de 61.824 dólares americanos.

Além do impacto econômico, os problemas causados pelos inúmeros transtornos que a doença pode trazer não se limitam às seqüelas físicas, sendo motivo de problemas psicossociais geradores de grande sofrimento humano. Estes fatos vêm sendo determinantes para a implementação de estratégias que visam não só o seu controle, bem como a sua eliminação.

1.4. HISTÓRICO DAS ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DA RUBÉOLA

1.4.1. Histórico das estratégias de prevenção e controle da rubéola no mundo

As estratégias de controle e prevenção da rubéola que vêm sendo implementadas desde 1969, logo em seguida ao licenciamento da vacina, tiveram o objetivo precípua de reduzir a incidência da rubéola pós-natal, visando em especial, a redução da incidência da SRC.

Os países norte-americanos, Estados Unidos e Canadá, foram os pioneiros no controle e prevenção da rubéola e da SRC, tendo implementado as ações de vacinação em 1969 (Plotkin & Katz, 1999; Assad & Ljungars-Esteves, 1985). Nos demais países da América central e do sul, a vacina tríplice viral foi implantada a partir da década de 1980 em Cuba, alguns países do Caribe, em especial do Caribe de língua Inglesa e o Uruguai (Pan American Health Organization, 1995).

No continente europeu, a implantação da vacina contra a rubéola teve início em 1970 e foi liderada pelo Reino Unido. Posteriormente, vários países da Europa e a Austrália (Plotkin & Katz, 1999).

Estratégias para o controle e a prevenção da rubéola vêm sendo implementadas, também, na Malásia, Hong Kong e Coreia (Plotkin & Katz, 1999).

A partir do início da década de 90, a implementação da vacina contra a rubéola foi ampliada na Região das Américas, incluindo o Brasil.

A partir de 1997, com os avanços alcançados na meta de eliminação do sarampo, o Grupo Técnico Assessor (TAG) da Organização Pan-americana da Saúde, passou a recomendar aos países de toda a Região das Américas, a adoção de estratégias de controle e prevenção da rubéola. As principais recomendações foram: **1)** a incorporação da vacina contra a rubéola na rotina dos programas de vacinação infantil aos 12 meses de idade, assim

como nas campanhas de seguimento; **2)** a realização de campanhas de vacinação, usando a vacina combinada contra o sarampo e a rubéola, para mulheres em idade fértil de 15 a 39 anos de idade; **3)** a integração da vigilância da rubéola com a do sarampo e a implantação da vigilância sindrômica de base laboratorial para todos os casos de sarampo e rubéola; **4)** a implementação da vigilância da SRC, definindo a coleta de uma única amostra de soro para o diagnóstico laboratorial (Organización Panamericana de la Salud, 2000).

Até o ano de 2004, o Haiti era o único país das Américas que não havia introduzido a vacina contra a rubéola.

1.4.2. Histórico das estratégias de prevenção e controle da rubéola no Brasil

A implantação da vacina contra a rubéola no Brasil teve início em 1992, cerca de 23 anos após o licenciamento da vacina. Sua inclusão no sistema de saúde brasileiro foi o resultado dos esforços técnicos, políticos, em especial, da pressão social da população que reconhecia e temia os problemas consequentes da SRC.

Em 1992, o Estado de São Paulo implantou a vacina contra a Rubéola, no mesmo período em que os demais estados brasileiros implantavam o Plano Nacional de Eliminação do Sarampo (Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, 2004). Cabe ressaltar que neste Estado, uma campanha de vacinação em massa de forma indiscriminada contra o sarampo, para a população de 9 meses a 14 anos de idade, havia sido implementada no ano de 1987 e a cobertura alcançada foi de 96%.

No final de 1993, a Fundação Nacional de Saúde aprovou a implantação da vacina tríplice viral no Distrito Federal (DF), com o objetivo de conter a progressão de uma epidemia de rubéola que afetava a população. A estratégia adotada foi a de realização de campanha indiscriminada, para a faixa etária de 12 meses a 11 anos de idade e a implementação das atividades de vigilância da doença. A cobertura vacinal preconizada

para o DF e estabelecida como meta a ser atingida para o país foi de 95%, em pelo menos 95% dos municípios de cada estado, tanto na rotina quanto na campanha (Fundação Nacional de Saúde, 2000). A cobertura vacinal alcançada no DF foi de 98%. A partir de 1995, o Programa de Imunizações do DF alterou seu calendário vacinal suspendendo a vacina monovalente contra o sarampo aos nove meses de vida, e adotando uma dose da vacina tríplice viral aos 12 meses de idade (Programa Nacional de Imunizações, 2004).

A partir de 1995, a Fundação Nacional de Saúde começou a elaborar um Plano para implantar as estratégias de controle e prevenção da rubéola em todo o território nacional. A estratégia definida foi implantar a vacina através da realização de campanhas indiscriminadas, para o grupo de 12 meses a 11 anos de idade, intensificar as atividades de vigilância da rubéola pós-natal e da SRC e assegurar a realização de diagnóstico sorológico dos casos suspeitos (Fundação Nacional de Saúde, 2000). Nesse mesmo ano, a mesma estratégia foi implantada nos Estados do Espírito Santo e Paraná.

Em maio de 1996, a rubéola pós-natal e a SRC foram oficializadas como de interesse nacional em saúde pública, passando a fazer parte da lista de doenças de notificação compulsória, por meio de portarias do Ministério da Saúde (Brasil, 1996). No ano 1997, a rubéola pós-natal e a SRC passaram a fazer parte do Sistema Nacional de Agravos Notificáveis (SINAN), tendo sido criada uma ficha única de notificação e investigação para o sarampo e a rubéola.

A implantação das estratégias, em especial a vacinação em forma de campanhas indiscriminadas, foi realizada de forma gradativa devido a fatores epidemiológicos, técnicos e financeiros. Inicialmente, a implantação foi baseada em alguns critérios que visavam, acima de tudo, assegurar o alcance de altas coberturas vacinais a fim de evitar o aumento do risco em decorrência do acometimento de mulheres em idade fértil e com possibilidade de aumento do número de casos de SRC. Esses critérios foram os seguintes: **1)** priorização da implantação da vacina contra a rubéola nos estados com coberturas vacinais na 3ª dose da

DTP (contra difteria, coqueluche e tétano) e ou sarampo, iguais ou superiores a 80%, nos últimos dois anos; **2)** bom desempenho da vigilância epidemiológica das doenças imunopreveníveis, principalmente do sarampo; **3)** compromisso das secretarias estaduais de saúde em implantar a vigilância epidemiológica da rubéola e da SRC e melhorar o acompanhamento de gestantes durante o pré-natal (Fundação Nacional de Saúde, 2000; Programa Nacional de Imunização, 1993-1995).

Além da implantação da vacina contra a rubéola, em forma de campanhas indiscriminadas, para o grupo de crianças de 12 meses a 11 anos de vida e de ambos os sexos, a vacina foi implantada, a partir de 1998, na rotina da rede pública de saúde, para crianças menores de cinco anos de idade e em maternidades públicas para mulheres em idade fértil (12 a 49 anos), no puerpério e pós-aborto (Fundação Nacional de Saúde, 2000; Fundação Nacional de Saúde, 1993-1995).

A recrudescência do sarampo no final de 1996, em Santa Catarina e a explosão da epidemia desta doença em São Paulo, no ano de 1997, forçaram a antecipação da implantação das estratégias de prevenção e controle da rubéola, em cerca de 10 estados. Vale ressaltar que essa epidemia teve como característica principal, o deslocamento de faixa etária, com uma maior incidência em adultos jovens na faixa etária de 20 a 29 anos, os quais, em sua maioria, residiam em zonas urbanas da periferia de grandes capitais, sobretudo em São Paulo (Camargo & colaboradores, 1997). Muitos jovens acometidos nessa epidemia residiam em zonas rurais de cidades do interior da região nordeste tendo se infectado em ocasiões que permitiam aglomeração popular, como festas religiosas. A outra faixa etária de maior incidência foi a de crianças menores de um ano de idade com concentração nos menores de seis meses de vida.

No ano de 1998, após uma série de discussões baseadas na experiência da epidemia de sarampo, em estudos de soroprevalência da rubéola (Fundação nacional de Saúde, 2000; Souza & colaboradores, 1994; Massad & colaboradores, 1994; Rey & colaboradores, 1998),

na análise dos dados da vigilância do sarampo e da rubéola e nos resultados de modelos preditivos da rubéola (Massad & colaboradores, 1995), o Ministério da Saúde tomou a decisão de estender a vacina contra rubéola para as mulheres em idade fértil de todo país, visando alcançar a meta de controle acelerado da rubéola e da SRC.

A única unidade da federação que não realizou campanha de vacinação para mulheres em idade fértil foi o Distrito Federal, que diferentemente dos outros Estados, disponibilizou a vacina na rotina dos serviços básicos de saúde a partir de 1993. As estratégias de vacinação que vêm sendo adotadas pelo DF desde então, para este segmento da população, é a orientação para que as mulheres em idade fértil busquem a vacinação logo após o parto ou após qualquer outra intercorrência ginecológica-obstétrica. Além disto, todas as mulheres em idade fértil que comparecem a um posto de saúde por algum motivo, devem ser encaminhadas à sala de vacinação para receber a dose da vacina. Uma outra estratégia adotada pelo DF é a vacinação *in loco* por equipes volantes da Secretaria de Saúde, que vacinam populações consideradas de risco em instituições como escolas, quartéis, presídios, hospitais (profissionais de saúde), albergues entre outras. A faixa etária alvo para o recebimento da vacina é a de 12 a 39 anos, sendo ampliada no caso dos grupos de risco, incluindo nestes, indivíduos do sexo masculino (Ivone Perez, Secretaria de Saúde do Distrito Federal, 2004. Referência profissional).

Em nosso país, as ações de prevenção e controle da rubéola foram implantadas de forma gradual e as estratégias adotadas variaram entre os estados e constituem uma das variáveis desta avaliação de impacto (Fundação Nacional de Saúde, 2000; Prevots & colaboradores, 2003). Os pilares das estratégias de controle e prevenção da rubéola e SRC foram fundamentados nas atividades de vacinação, vigilância epidemiológica e diagnóstico laboratorial, com formas de aplicação variadas, no que tange às populações alvo, tipo de vacina utilizada (monovalente ou combinada), ano de implantação e, evidentemente, resultados alcançados.

A implementação destas estratégias no Brasil ocorreu a partir da implantação do Plano de Controle e Eliminação do Sarampo, que permitiu um melhor conhecimento sobre a magnitude da rubéola como problema de saúde pública. As estratégias de controle e prevenção da rubéola e da SRC implementadas em nosso país foram as seguintes:

1.4.2.1) Estratégias de vacinação

A vacinação contra a rubéola no Brasil teve dois grupos alvos – o de crianças menores de 12 anos e o de mulheres de 12-39 anos de idade. Prioritariamente, a vacina tríplice viral foi implantada por meio de campanhas indiscriminadas, para o grupo etário de 12 meses a 11 anos (Quadro 2). A taxa de cobertura vacinal preconizada foi de 95%, sobretudo, pela necessidade da manutenção do controle e eliminação do sarampo. Seguindo as campanhas, a vacina era incorporada ao calendário básico de vacinação dos Programas Estaduais de Imunização, para o grupo etário a partir dos 12 meses, preferencialmente aos 15 meses (Programa Nacional de Imunizações, 2004). Como forma de assegurar o acesso à vacinação, a rede de serviços básicos que implementam as atividades de vacinação no país é flexível no que se refere ao número de unidades. Estas são ampliadas de acordo com a necessidade, resguardando evidentemente, os aspectos técnicos ligados à conservação e aplicação dos imunobiológicos. Rotineiramente, em torno de 25 mil postos de vacinação estão estruturados para vacinar a população do país (Programa Nacional de Imunizações, 2004). Durante a campanha de seguimento contra o sarampo, realizada em 2004, com utilização da vacina com o componente contra a rubéola, para a população de 1 a 4 anos de vida, foram disponibilizados 25.126 postos (Tabela 2).

Quadro 1. Evolução da implantação da vacina contra o tríplice viral, para a população infantil e de mulheres em idade fértil. Brasil, 1992-2004

1992	Implantação do Plano Nacional de Eliminação do Sarampo no Brasil - ~ 48 milhões de crianças de 9 meses – 14 anos vacinadas com a vacina monovalente contra o sarampo Campanha de vacinação indiscriminada (CVI) - implantação da vacina tríplice viral em SP: grupo etário – 12 meses – 10 anos
1993	Campanha de vacinação indiscriminada - implantação da vacina tríplice viral no DF - grupo etário: 12 meses – 11 anos Município de Curitiba implanta a vacina tríplice, a partir dos 12 meses de vida, como parte do projeto “ <i>Nascer em Curitiba</i> ”
1995	1ª Campanha Nacional de Seguimento* contra o Sarampo – vacina monovalente contra o sarampo - grupo etário: 9 meses – 4 anos (exceto *SP) CVI - implantação da vacina tríplice viral no PR e ES - grupo etário: 12 meses – 11 anos Distrito Federal - altera o calendário de vacinação: suspende vacina monovalente contra o sarampo aos nove meses de vida e implanta dose única da vacina tríplice viral, na rotina, aos 12 meses de idade
1996	Campanha de vacinação indiscriminada para implantação da vacina tríplice viral em SC, RJ e MG - grupo etário: 12 meses – 11 anos
1997	São Paulo: realiza CVI (9 meses–4 anos). 1-4 anos: dupla viral * 9-11 meses: monovalente contra o sarampo. Objetivo: controlar a epidemia de sarampo CVI - implantação da vacina tríplice viral no RS, CE, PI e BA: 12 meses – 11 anos Distrito Federal implanta a vacina tríplice viral, a partir dos 12 meses, nos municípios vizinhos de seu entorno
1998	Paraná março 98 - campanha de vacinação contra a rubéola - vacina monovalente, para mulheres em idade fértil. 15-39 anos. Agosto 98 – campanha de vacinação para homens e mulheres de 15-39 anos, vacina tríplice viral - regiões metropolitanas de Curitiba e Foz do Iguaçu. Objetivo: controlar epidemia de sarampo CVI - vacina tríplice viral em MS, MT, RN e PB: 12 meses – 11 anos Implantação de vacina dupla viral para mulheres em idade fértil de 12-49 anos no pós-parto e após curetagem uterina
1999	CVI para implantação da vacina tríplice viral no MA, GO e SE: 12 meses – 11 anos
2000	CVI para implantação da vacina tríplice viral, em Pernambuco, Alagoas e Estados da Região Norte: 12 meses – 11 anos 2ª Campanha Nacional de Seguimento Indiscriminada Contra o Sarampo*. Vacina dupla viral (contra sarampo e rubéola): 1-4 anos. Monovalente contra o sarampo: 9-11 meses
2001	Campanha de vacinação – mulheres em idade fértil, com a vacina dupla viral. *FE diferenciada por UF: RO, AC, AM, MA (12-39). PB, AL, SP, RJ, SP (15-29), PE (12-34), AL, SE, MG (12-29), ES (17-29), e GO (12-29). O DF não realizou campanha de vacinação para MIF
2002	Campanha de vacinação - MIF 12-39 anos*, com a vacina contra SR: faixas etárias: RR, PA, AP, PI, CE, BA, SC, RS, MS, MT (12-39), TO (15-29)
2003	Alteração do calendário de vacinação pelo Programa Nacional de Imunizações: suspensão da vacina monovalente contra o sarampo. Adoção de uma dose da vacina tríplice viral a partir dos 12 meses de vida.
2004	3ª Campanha Nacional de Seguimento * contra o Sarampo - grupo etário: 1– 4 anos. *Vacina contra SR, indiscriminada para o grupo alvo.

Tabela 1. Número de postos vacinação disponíveis na rotina e em campanhas de vacinação. São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará, 2004

UF	SP	PR	RN	GO	PA
Postos de vacinação					
Nº de postos de vacinação na rotina	3.404	1.808	716	667	886
Nº postos de vacinação nas campanhas	5.500	4.300	1.500	1.202	12.300

Fonte: CGPNI-DEVEP/SVS/MS

Como já referido, a implantação da vacina contra a rubéola começou pelo Estado de São Paulo em 1992 e gradativamente foi sendo ampliada para todos os estados brasileiros. A partir de 1998 a vacina foi disponibilizada, também, para mulheres no pós-parto e após curetagem, na maioria dos estados. Assim como ocorreu com a população infantil, a implantação da vacina para as mulheres em idade fértil foi, também, gradual.

Além da priorização desses dois grupos populacionais, recomendou-se a vacinação seletiva de indivíduos de ambos os sexos, pós-notificação de casos suspeitos de rubéola, incluindo os grupos considerados de risco, como trabalhadores das áreas de saúde, educação, turismo, portos, aeroportos, trabalhadores de fábricas e militares, bem como populações institucionalizadas de quartéis, orfanatos, albergues, penitenciárias entre outros.

Desde que foi implantada nos Estados, o Ministério da Saúde adquiriu no mercado internacional, entre 1993 a 2003, cerca de 216 milhões de doses da vacina com o componente contra a rubéola (Tabela 3). Do total de doses da vacina tríplice viral, cerca de oito milhões foram adquiridas no período de 1993 a 1995, para as quais foram investidos quase 10 milhões de dólares americanos, representando um valor aproximado de 1,2 dólares por dose. Em 2004, 35 milhões de doses da vacina tríplice viral foram adquiridas, sendo 20 milhões no próprio país, que vem investindo em parcerias internacionais no desenvolvimento da tecnologia nacional da área de produção de vacinas (Laura Arruda, 2005. Comunicação pessoal). Os valores calculados da dose da vacina

representam uma média, tendo em vista que estiveram sujeitos às variações cambiais internacionais, uma vez que mais de 90,0% das mesmas eram importadas.

1.4.2.2) Estratégias de vigilância epidemiológica da rubéola pós-natal

A vigilância epidemiológica da rubéola foi implementada a partir de 1997, ano seguinte à inclusão destas doenças na lista das doenças de notificação compulsória.

O principal objetivo da vigilância epidemiológica da rubéola é a detecção da circulação viral, visando em especial, o controle da SRC.

As ações de controle e prevenção da rubéola pós-natal são integradas às ações de eliminação do sarampo, por se tratarem de doenças exantemáticas febris e comporem o principal diagnóstico clínico diferencial e laboratorial entre si, por disporem de uma vacina combinada (dupla ou tríplice viral).

A vigilância preconiza a notificação imediata e a investigação de todo caso suspeito dentro das primeiras 48 horas. Os dados coletados nas investigações epidemiológicas são registrados em ficha única de investigação epidemiológica para sarampo e rubéola, padronizada SINAN – *Ficha de Investigação de Doenças Exantemáticas - sarampo e rubéola*.

Com a finalidade de captar casos de rubéola pós-natal e de SRC, definições de caso foram elaboradas e adotadas pelo sistema de vigilância epidemiológica desses agravos (Fundação Nacional de Saúde, 2000). Essas definições foram baseadas na suspeita clínica, nos sinais e sintomas dos casos e nos resultados dos exames sorológicos específicos e são padronizadas no país.

A vigilância epidemiológica define ainda, que um surto “*caracteriza-se pela ocorrência, de uma incidência acima do esperado, comparada aos anos anteriores. A ocorrência de um surto de rubéola é considerada uma situação de emergência*”

epidemiológica, pois além de se tratar de doença infecciosa há uma real possibilidade da ocorrência da SRC". A ocorrência de um surto representa uma situação de emergência epidemiológica, pela real possibilidade da ocorrência de casos de SRC. A vigilância preconiza também que a investigação epidemiológica seja exaustiva no sentido de identificar a provável fonte de infecção - caso primário. Além disso, a implementação da vacinação de bloqueio, dentro das primeiras 72 horas após a exposição, bem como a sua intensificação se a suspeita clínica for confirmada pelos exames laboratoriais, tem a finalidade de vacinar o maior número de pessoas possível, o que deve ser feito por meio de vacinação extramuros, ou seja, vacinando casa a casa ("operação limpeza"). A vacina deve ser administrada a partir dos seis meses de vida, incluindo pessoas de ambos os sexos, exceto as gestantes. Recomenda também, que a área de ocorrência do surto seja monitorada por até nove meses depois da última notificação de caso.

A vigilância das doenças exantemáticas febris que funcionava de forma passiva, a partir de 1999 passou a operar de forma ativa com a criação do Grupo Tarefa (GT) pelo extinto CENEPI/FUNASA/MS, com o apoio da OPAS, com vistas a acelerar e alcançar a eliminação do sarampo. Para tal, foram contratados assessores técnicos, para desenvolverem atividades de vigilância ativa em todas as unidades federadas. As principais atividades consistiram em: **1)** estabelecimento do fluxo de notificação semanal de doenças exantemáticas, por meio da definição de um sistema de unidade de notificação de referência, com o objetivo de manter um sistema permanente de alerta, com notificação negativa ou de notificação rápida de casos – por e-mail, telefone ou fax (Tabela 4); **2)** realização de busca ativa rotineira de casos suspeitos de sarampo e rubéola na rede básica dos serviços de saúde (Tabela 2); **3)** adoção imediata das medidas de controle, em especial em caso de surtos.

Tabela 2. Número médio de unidades de notificação de referência, do sistema de vigilância ativa das doenças exantemáticas febris. São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás, Pará e Brasil, 2000, 2002 e 2004

UF	SP	PR	RN	GO	PA	BR
Postos de notificação						
2000	1.600	870	176	350	230	8.500
2002	2.100	890	176	320	230	9.400
2004	2.900	1.100	176	319	290	10.500

Fonte:GT-Exantemáticas/COVER/CGDT/DEVEP/SVS/MS

A criação do Grupo Tarefa para a eliminação do sarampo reforçou as atividades de controle e prevenção da rubéola em todo país, e sua implementação contou com uma rede de vigilância epidemiológica e laboratorial já estruturada, com reflexos diretos no aumento da detecção de casos suspeitos e na capacidade de resposta à ocorrência de casos e surtos de rubéola. Como resultado da intensificação das atividades de controle e prevenção do sarampo, conduzidas pelo GT, entre 1999 e 2002, mais de um bilhão e meio de registros de atendimentos médicos foram revisados em todo o país.

A intensificação das atividades de vigilância gerou aumento da notificação espontânea de casos suspeitos de sarampo e rubéola, contribuindo para aumentar a sensibilidade do sistema..

1.4.2.3) Estratégias de vigilância epidemiológica da Síndrome da Rubéola

Congênita

A vigilância epidemiológica da SRC é desencadeada a partir da vigilância da rubéola pós-natal. Uma vez confirmada a doença na gestante, um processo de acompanhamento visando a investigação da criança logo após o nascimento até, pelo menos, um ano de vida

deve ser desencadeado. Este processo é baseado nas definições de caso preconizadas pelo subsistema de vigilância da SRC, descritas no capítulo III.

A confirmação ou descarte laboratorial de casos suspeitos de rubéola e da SRC são os principais norteadores da vigilância epidemiológica destes agravos. As atividades de diagnóstico laboratorial constituem um dos pilares imprescindíveis para o alcance do controle e da eliminação da rubéola.

1.4.2.4) Diagnóstico laboratorial e Rede de Laboratórios de Referência

A coleta de espécimes clínicos para exames sorológicos específicos e de secreção nasofaríngea, para a realização do isolamento viral e/ou o seqüenciamento genético, são de extrema importância em processos de controle e eliminação de doenças. O exame da secreção nasofaríngea visa identificar o genótipo que está circulando e avaliar a que linhagem o vírus pertence (Fundação Nacional de Saúde, 2000; Donádio & colaboradores, 2002; Vyse & Jin, 2002).

Para a realização do diagnóstico laboratorial da rubéola e da SRC, houve a integração à rede do sarampo, composta por laboratórios de referência de saúde pública, constituída em 1992 para realizar o diagnóstico laboratorial, o diagnóstico dos casos suspeitos de sarampo, com exames sorológicos específicos diferenciais para a rubéola. Os laboratórios de referência são coordenados pela Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública, e acompanhados, tecnicamente, pelo laboratório do Instituto de Virologia, da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), referência nacional, do Rio de Janeiro.

Entre 1992, apenas oito laboratórios realizavam o diagnóstico sorológico do sarampo, com diferencial para rubéola. Como uma forma de intensificar as atividades de eliminação do sarampo, o diagnóstico sorológico do sarampo e da rubéola foi, gradualmente, sendo descentralizado, passando de oito para 12 em 1995, 20 em 1998 e 27

em 1999, com a intensificação das ações de erradicação do sarampo. Desta forma, cada unidade federada, conta com um laboratório de referência, dos quais 25 são laboratórios estaduais de saúde pública (LACEN) e dois, são laboratórios federais (Instituto de Virologia da FIOCRUZ/RJ e o Instituto Evandro Chagas da SVS/MS, em Belém/PA), fortalecendo, assim a capacidade dos laboratórios em dar respostas para a vigilância epidemiológica.

Desde o ano 2000, o Instituto de Virologia da FIOCRUZ/RJ, referência nacional para o sarampo e a rubéola, vem realizando o isolamento viral e a identificação genômica dos vírus da rubéola, com vistas a identificar cepas circulantes, sobretudo durante a ocorrência de surtos. Atividade esta de importância ímpar em processo de eliminação/erradicação de doenças. (Donádio & colaboradores, 2002; Vyse & Jin, 2002).

Considerando apenas os casos notificados ao sistema de vigilância, estima-se que no período de 1999 a 2004, foram processadas em torno de 350 mil amostras de soro nos laboratórios de saúde pública de referência para o sarampo e a rubéola.

1.4.2.5) Estratégias de divulgação

As estratégias de divulgação são implementadas especialmente durante a realização de campanhas de massa, por meio de campanhas publicitárias e realização de reuniões técnicas com o objetivo de estabelecer parcerias, sensibilizar e aumentar a adesão da população alvo da vacinação, incluindo nesta, os pais ou responsáveis, no caso da faixa etária dos menores de 11 anos e adolescentes e dos profissionais de saúde da rede básica, em especial os envolvidos com as atividades de vacinação. Dentro deste grupo, atenção especial foi dada aos médicos, em especial os pediatras, infectologistas e, ginecologistas-obstetras, no caso de vacinação de mulheres em idade fértil, tendo sido encaminhados documentos técnicos, realizadas reuniões com as sociedades de classe para discussão da

importância da adesão à implantação da vacina, visando alcançar altas coberturas vacinais e sobre as recomendações diante de situação indesejáveis, como a ocorrência de eventos adversos e vacinação inadvertida de gestantes (Programa Nacional de Imunizações, 2004).

1.5. AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS DE SAÚDE

A avaliação de impacto de programa de saúde analisa o grau em que os seus objetivos foram atingidos, ou seja, em que medida modificações desejáveis e intencionais em condições pré-especificadas foram atingidas em consequência de intervenções estruturadas em resposta a problemas de saúde pública. O principal problema metodológico da avaliação de impacto é atribuir ao programa mudanças observadas que poderiam ser atingidas na ausência do mesmo. Mudanças e ocorrências concomitantes às ações do programa podem alterar o cenário inicial da intervenção e confundir as medidas de impacto. No paradigma quantitativo, a abordagem experimental contrastando o cenário da intervenção com um “controle”, neutraliza as variáveis intervenientes e maximiza a confiança de que os desfechos observados são atribuíveis ao programa. Embora de amplo reconhecimento como “padrão-ouro” entre os tipos de delineamento de estudos de avaliação, experimentos típicos e quasi-experimentos, são relativamente pouco frequentes na literatura, pois que envolvem considerável complexidade logística. Grande parte dos programas se aproxima de “experimentos naturais”, restando ao avaliador o desafio metodológico de buscar as evidências empíricas em favor da associação entre desfechos de interesse e intervenções veiculadas pelo programa (Rossi & colaboradores, 2004) Outras dificuldades relacionadas à avaliação de impacto de programas de saúde são as de ordem ética, em especial quando se refere a intervenções (ações, programas, estratégias) de áreas sociais como saúde e educação. Em geral, estudos experimentais não são possíveis por não se poder construir grupos controle que não sejam submetidos às intervenções que comprovadamente produzam benefícios para a população (Hartz, 2002).

Aspectos históricos e conceituais que norteiam a avaliação de programas de saúde estão bem descritos. Contandriopoulos e colaboradores (2002), referem que a avaliação dos programas públicos surgiu logo após a Segunda Guerra Mundial. Os pioneiros das

avaliações em saúde foram os economistas que desenvolveram “*métodos para analisar as vantagens e os custos dos programas públicos*” (Contandriopoulos & colaboradores, 2002). A partir de 1970, com o desenvolvimento das tecnologias relacionadas à saúde, a avaliação nesta área toma um grande impulso e se expande através dos países, em especial, os desenvolvidos como o Canadá, Estados Unidos, França, Austrália (Contandriopoulos & colaboradores, 2002).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) conceituava avaliação como “*um processo de determinação quali e quantitativa, por meio de métodos específicos e apropriados, do valor de alguma coisa ou acontecimento*” (Organización Mundial de la Salud, 1981).

Em 1984, um outro conceito de avaliação foi definido pela Organização das Nações Unidas em conjunto com a OMS, como um “*Processo de determinação, sistemática e objetiva, da relevância, efetividade, eficiência e impacto de atividades fundamentadas em seus objetivos. É um processo organizacional para implementação de atividades e para colaborar no planejamento, programação e tomada de decisão*” (ONU/OMS, 1984).

Contandriopoulos e colaboradores (1992), referem que avaliar “*Consiste fundamentalmente em fazer um julgamento de valor a respeito de uma intervenção ou sobre qualquer um de seus componentes com o objetivo de ajudar na tomada de decisões*”. Cabe ressaltar que é necessário diferenciar entre o que é “avaliação” empírica, que em geral refere-se a um julgamento subjetivo sobre uma determinada prática social, da chamada pesquisa avaliativa que busca responder a perguntas semelhantes recorrendo a métodos e técnicas científicas de forma objetiva.

Donabedian (1980), sistematizou propostas de abordagem de avaliação de programas de saúde definindo a tríade - estrutura-processo-resultados, em que, *estrutura* - refere-se aos recursos materiais, humanos e organizacionais; *processo* – diz respeito ao que ocorre entre o profissional e o usuário, e *resultados* – relacionam-se tanto ao produto das ações quanto com a modificação no estado de saúde dos indivíduos e da população. Vieira-da-Silva & Formigli

(1994) chamam a atenção, no entanto, para o fato de que apesar da utilidade prática dessa classificação e à sua capacidade de síntese, sua utilização deve ser feita com cuidado e senso crítico, pois paradoxalmente, sua capacidade de síntese, é apontada também, como uma de suas principais limitações.

Existe uma grande diversidade de abordagens e definições no campo da pesquisa avaliativa. Carvalho & colaboradores (2000), por exemplo, definem que medida usual de resultados se faz através de indicadores diretos e indiretos de morbidade, mortalidade, seqüelas de forma e função. Para Escudero (1989), a avaliação do processo busca “*analisar o que ocorre com o usuário dentro do sistema*”. Carvalho e colaboradores (2000) referem que a avaliação da estrutura consiste em averiguar o que acontece com a estrutura no processo de atenção à saúde. Por outro lado, em um outro estudo, Donabedian (1985) refere que a avaliação dos resultados “*analisa a eficácia do sistema enquanto ele atinge seus objetivos finais, propiciando, no caso da saúde, melhoria das condições de saúde da clientela*”. Segundo Ramos (1974), avaliação representa “*o controle indireto por meio de resultados físicos medidos em termos de produção, eficiência, efeito*”. Neste aspecto, Contandriopoulos (2002) relata que “*a análise dos efeitos busca determinar a eficácia dos serviços em modificar os estados de saúde*”. Esta análise pode ser feita de várias maneiras e depende do tipo de pesquisa que será conduzida. O efeito a ser medido dependerá do “*procedimento escolhido, da natureza da intervenção avaliada e da finalidade do exercício da avaliação*”.

O tema avaliação de programas de saúde leva, necessariamente, a uma reflexão sobre o processo de saúde-doença e seus diversos aspectos biológicos, econômicos, sociais e psicológicos (Medina e colaboradores, 2004; Breith, 1991; Breith & Granada, 1986; Laurel, 1983). Segundo Donnangelo (1976), as ações que tomam como objeto o processo saúde-doença vêm se organizando como práticas sociais e apesar de seus aspectos técnicos, podem extrapolar as necessidades de saúde apenas.

Vieira-da-Silva & Formigli (1994) apresentam duas vertentes sobre as relações entre as práticas e as necessidades de saúde, sendo que uma delas tenta averiguar as relações específicas destas práticas com os aspectos econômicos, políticos e ideológicos e a outra busca examinar como essas práticas modificam uma determinada situação de saúde de uma dada população seja no âmbito de suas características ou de seus efeitos.

Para as autoras, o tema ganha relevância à medida que busca verificar se as intervenções são capazes de alterar uma determinada situação de saúde e quais obstáculos necessitam ser superados para modificar indicadores de morbidade (Vieira-da-Silva & Formigli, 1994).

Como já referido anteriormente, um dos primeiros problemas que um avaliador pode enfrentar ao desenhar uma avaliação é a enorme diversidade terminológica encontrada nos enfoques teóricos sobre o tema, tanto no que concerne aos seus atributos ou componentes.

A arte de avaliar exige criatividade tanto na formulação da melhor estratégia, na seleção da abordagem, na definição de níveis e atributos, como na seleção de critérios, indicadores e padrões.

Para focalizar o tema da avaliação foram selecionados atributos que se referem às características das práticas de saúde e da sua organização social - serviços, programas, estabelecimentos ou do sistema de saúde, embora para alguns autores, é onde existe a maior diversidade terminológica e polissemia conceitual. O que se apresenta a seguir são opções que representam uma utilização proposta por Vieira-da-Silva e Formigli (1994), elaborada e consensuada a partir de uma vasta revisão do tema na literatura especializada (Vieira-da-Silva, 1999), como se segue:

“1) Atributos relacionados com a disponibilidade e distribuição social dos recursos:

a) cobertura – mede a proporção da população que se beneficia do programa ou intervenção;

*b) **acessibilidade** - pode ser analisada sob vários aspectos que vão desde uma relação entre os recursos de poder dos usuários, que podem ser de natureza econômica, social e cultural até os obstáculos colocados pelos serviços de saúde como os geográficos, como por exemplo, distância, existência de transporte, os organizacionais – existência de filas, tempo de espera injustificável, natureza do acolhimento e os econômicos – falta de recursos financeiros dos usuários;*

*c) **equidade** – corresponde em tratar desigualmente os desiguais e priorizar a intervenção sanitária para grupos sociais com maiores necessidades de saúde.*

2) Atributos relacionados com o efeito da ação, quais sejam:

*a) **eficácia** – efeito de uma intervenção em situação experimental;*

*b) **efetividade** – é definida como o efeito de uma intervenção em situação real;*

*c) **impacto** – vem sendo definido como o efeito de uma intervenção no contexto de uma população, em grandes intervalos de tempo, com redução da morbidade.*

3) Atributos relacionados com os custos:

*a) **eficiência** – tem sido usada como medida da produtividade do sistema bem como sua relação com os custos.*

4) Atributos relacionados com a adequação das ações ao conhecimento técnico e científico vigente

*a) **qualidade técnico-científica** – corresponde à adequação das ações ao conhecimento técnico e científico vigente.*

5) Atributos relacionados com a adequação das ações aos objetivos e problemas de saúde:

*a) **direcionalidade e consistência (análise estratégica)** – avalia em que medida as atividades propostas são pertinentes tendo em vista os objetivos do programa e os problemas diagnosticados.*

6) Atributos relacionados com o processo de implantação das ações:

a) avaliação do grau de implantação e ou avaliação de processo – estuda os processos relacionados aos programas de saúde, sendo útil para a formulação de recomendações voltadas para o aperfeiçoamento dos mesmos;

b) análise de implantação – estudos que investigam as relações entre o grau de implantação, o contexto e os efeitos das ações;

7) Atributos relacionais entre os agentes das ações, que podem ou não fazer parte das análises de implantação, corresponde à valorização dos atributos relativos ao acolhimento, à garantia dos direitos individuais, à privacidade, e às relações de trabalho com componentes da qualidade da atenção e promoção da saúde, sendo estes:

a) usuário versus profissional – avalia o programa na ótica do usuário – sua satisfação, aceitabilidade, acolhimento, respeito a privacidade entre outros direitos do cidadão;

b) profissional versus profissional – corresponde às relações de trabalho e no trabalho;

c) gestor versus profissional – correspondem às relações sindicais e de gestão”.

Um componente importante no processo de avaliação de programas de saúde é a elaboração dos modelos teóricos ou modelos lógicos, os quais visam explicitar como um determinado programa funciona (Hartz, 1999). O modelo lógico é a representação gráfica e numa seqüência lógica, dos componentes, atividades e propósitos de um determinado programa, com base nos pressupostos teóricos, e delineados numa seqüência lógica, que visam atingir um determinado produto. O desenho de um modelo lógico de um programa é o primeiro passo de uma avaliação, sendo que muitos caminhos podem ser utilizados na sua construção (Rowan, 2000; Mercer e Goel, 1994).

1.6. JUSTIFICATIVA

O modelo de implantação das estratégias de controle e prevenção da rubéola pós-natal e da Síndrome da Rubéola Congênita (SRC) adotadas no Brasil foi gradual e heterogêneo no que se refere ao gênero, à faixa etária de intervenção, o ano de implantação, a taxa de cobertura vacinal alcançada. Mesmo assim, constitui um componente de programas consolidados e maduros o suficiente para serem objeto de avaliação.

Após cerca de 10 anos de implantação, a avaliação dessas estratégias e a análise dos dados da vigilância permitirão determinar o impacto epidemiológico das intervenções, em particular, quanto a SRC, que é o principal problema de saúde pública causado pela rubéola. Além disto, as mudanças nas estratégias iniciais que levaram à heterogeneidade das mesmas, foram conduzidas sem avaliações estruturadas das ações em curso.

A avaliação é uma atividade básica para a saúde pública e sua realização pode propiciar aos técnicos e gestores informações importantes a respeito do objeto da avaliação (Vieira-da Silva e Formigli, 1994). Castellanos (1990) refere que apesar dos conflitos que a avaliação possa gerar, estes são inerentes ao processo de tomada de decisão.

As avaliações de impacto dos programas de saúde não são habitualmente realizadas nos serviços. No Brasil, por exemplo, há uma escassez de estudos desta natureza, em especial no caso da rubéola e da SRC, tornando oportuna a sua realização.

Espera-se com a realização desta pesquisa avaliativa contribuir para que a meta de eliminação da rubéola e da SRC seja efetivamente alcançada no Brasil, identificando oportunidades de reorientar e ajustar as ações de controle e prevenção destes agravos com vistas à sua eliminação, proposta para 2010 (Robertson, 2003; Organización Pan American de la Salud, 2004).

A autora desta monografia acompanhou o processo de implementação das estratégias de prevenção e controle da rubéola e da SRC, no período de 1993 até a metade do ano 2000,

o que lhe confere uma posição interna enquanto avaliadora (Novaes, 2000). No entanto, a avaliação proposta envolveu, também, profissionais externos à Secretaria de Vigilância em Saúde na fase da elaboração do projeto e após sua conclusão. Além disso, a avaliação da pesquisa será feita por um comitê independente. A avaliação em questão é reconhecida como importante pelos responsáveis pelo programa, entretanto, não resultou de demanda específica. Se, por um lado, a vivência da autora inspirou a iniciativa da avaliação, por outro lado, seu distanciamento atual do cotidiano do programa e sua associação com outros profissionais não ligados ao programa propiciaram condições para minimizar a ocorrência de vieses à análise dos dados.

A sistematização das estratégias e ações de controle da rubéola/SRC e sua evolução no Brasil, correlacionando-as com as variações concomitantes da frequência da doença constitui uma etapa necessária para ajustes no plano de eliminação da rubéola, tendo em vista que a meta de eliminação dessa doença no país é prioritária para a Secretaria de Vigilância em Saúde. Acrescenta-se a isto, o cumprimento do compromisso assumido junto à Organização Pan-Americana da Saúde, que visa a eliminação da rubéola e da SRC, ou seja, visa atingir a interrupção endêmica do vírus da rubéola em todos os países para que não haja nenhum caso autóctone na região das Américas (Robertson, 2003, Boletín Informativo PAI, 2004).

1.7. OBJETIVOS

1.7.1. OBJETIVO GERAL

Avaliar o impacto das estratégias de controle e prevenção da rubéola e da SRC, implantadas nos estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará no período de 1992 a 2003.

1.7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.7.2.1. Descrever e analisar as estratégias para o controle e prevenção da rubéola e da SRC implementadas nos estados selecionados.

1.7.2.2. Avaliar a situação epidemiológica da rubéola e da SRC, antes e após a implementação das estratégias de controle e prevenção em cada um dos estados e identificar possíveis fatores determinantes no impacto das estratégias.

1.7.2.3. Estimar o impacto das intervenções na redução da morbidade da rubéola e morbimortalidade da SRC por estado e segundo grupo de estratégias utilizadas.

1.7.2.4. Identificar possíveis recomendações para que se atinja a eliminação da rubéola.

CAPÍTULO 2 - MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Delineamento do estudo

Foi realizada uma pesquisa avaliativa cujo enfoque foi a análise dos efeitos da intervenção – estratégias de controle e prevenção, em especial das ações de vacinação, na morbidade da rubéola e na morbimortalidade da SRC, no contexto da população beneficiada.

O modelo lógico do subprograma de controle da rubéola (Quadro 2) representa de forma simplificada o relacionamento e encadeamento de etapas do programa e seus recursos, atividades e resultados esperados (impacto). Permite compreender e interpretar os resultados da análise de impacto do programa. As ações de controle da rubéola e da SRC são tratadas como subprograma na medida em que fazem parte de ações de vigilância em saúde que incluem vigilância epidemiológica e vacinação contra um conjunto de doenças e diagnóstico laboratorial. Com base nas considerações iniciais se configuram necessidades específicas do controle da rubéola e da SRC que justificaram a constituição de um subprograma ou componente distinto no programa de controle de doenças exantemáticas. Pressupostos do subprograma: **a)** a existência de rede pública de serviços de saúde com ações de imunização consolidadas e de vacina eficaz, segura e de custo que viabilizou a sua aquisição pelo Ministério da Saúde de grandes quantidades necessárias para implementação e manutenção da vacinação em massa é a forma mais efetiva, se não a única, de eliminar a circulação do vírus da rubéola; **b)** a existência de sistema estruturado de vigilância epidemiológica pautada numa rede básica de serviços de saúde e rede de laboratórios de saúde pública, elemento fundamental para o planejamento, acompanhamento e avaliação das ações de imunização, e da própria verificação da eliminação da rubéola.

Quadro 2. Modelo lógico do subprograma de controle da rubéola e da Síndrome da Rubéola Congênita

Componentes do programa	Vigilância das doenças exantemáticas (sarampo/ rubéola) e da SRC		Imunização	Divulgação
Recursos	Sistemas de notificação e informação estruturados	Serviços de atenção primária – materno-infantil; recursos de laboratórios para testes sorológicos	Vacinas e insumos disponíveis em salas de vacina com recursos humanos treinados	Meios de comunicação de massa
Atividades	Captação de casos no nível local (rede básica de atenção primária e maternidades), informação aos níveis hierárquicos superiores; Estimativa da carga da doença e indicação de grupos prioritários para ações de controle	Identificação de casos suspeitos; Coleta e envio de espécimes para confirmação laboratorial de casos suspeitos; Notificação imediata ao serviço local de vigilância epidemiológica; vacinação de bloqueio	Vacinação em massa de crianças de 1 a 11 anos de idade; vacinação de rotina de crianças de ambos os sexos; Campanhas de vacinação para mulheres em idade fértil Campanha de vacinação em massa para adultos jovens (incluindo homens)	Divulgação da vacinação na rotina e em campanhas de massa. Materiais impressos, entrevistas em rádio populares, jornais de grande circulação, jornais de bairros, propaganda em canais de televisão
Desfechos curto prazo	Surtos detectados; Detecção de casos de rubéola e de SRC por idade, sexo, residência e estado vacinal	Detecção de casos confirmados de rubéola/SRC Detecção precoce de surtos de rubéola	Cobertura vacinal	Público-alvo informado,
Desfechos longo prazo	Eliminação da rubéola e da SRC			

2.2. Áreas do estudo e critérios de seleção

O estudo abrangeu os estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará, que foram selecionados com base no ano de implantação da vacina contra a rubéola, representação regional, com a inclusão de um estado de cada região e disponibilidade de dados de vigilância.

2.3. Características geográficas, sócio-demográficas e econômicas dos Estados avaliados

Entre os Estados selecionados para esta pesquisa, São Paulo destaca-se por ter a maior população, a mais alta densidade demográfica e o maior grau de urbanização. Comparado aos demais Estados, apresenta os melhores indicadores sócio-econômicos, com a menor proporção de pobres, menor proporção da população maior de 15 anos analfabeta e a mais baixa taxa de mortalidade infantil (Tabela 1). O Paraná vem em segundo lugar e destaca-se por apresentar a mais baixa taxa de crescimento anual estimada para 2004, com 1,5% (Ministério da Saúde, 2004). Goiás situa-se em posição intermediária no que se refere aos indicadores sócio-econômicos, tendo registrado a segunda maior taxa de crescimento demográfico anual, com 2,6%. O Estado do Pará tem a maior extensão, representando 16,7% do território brasileiro e 26% da Amazônia, a menor densidade demográfica, com 4,94 habitantes por km² e o menor grau de urbanização. Apresenta também, a segunda maior taxa de mortalidade infantil e proporção de pobres e a maior taxa de crescimento demográfico anual (Tabela 3). O Rio Grande do Norte destaca-se por ter a menor extensão territorial e as piores condições sócio-econômicas, entre os Estados avaliados, com taxa de mortalidade infantil, em 2002, cerca de três vezes maior que a registrada no mesmo ano no Estado de São Paulo (Ministério da Saúde, 2004).

Tabela 3. Características geográficas, demográficas e sócio-econômicas dos Estados avaliados - São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará, 2004

UF	SP	PR	RN	GO	PA
Indicadores					
Extensão territorial	248.209.246	199.314.850	52.796.791	340.117	1.248.042
Densidade demográfica	141,8	47,9	52,1	14,7	4,9
Grau de urbanização (%)	93,4	83,1	74,7	88,2	69,8
População geral	39.239.362	10.015.425	2.923.287	5.402.335	6.695.940
População de MIF	13.096.955	3.283.525	949.137	1.813.953	2.116.403
Proporção MIF (%)	65,5	64,9	63,6	66,9	64,0
Taxa de crescimento anual* (estimativa-2004)	2,1	1,5	2,1	2,6	3,0
Taxa de mortalidade infantil (estimativa-2002)	16,5	17,5	43,2	21,3	28,1
Proporção de pobres % da população > 15 anos analfabeta	14,1	20,9	45,5	26,0	38,4
	6,2	9,0	21,9	11,4	16,1

Fonte: IDB-2003/RIPSA – *População IBGE (censo 2000) estimativa 2004

2.4. Fonte de dados

2.4.1. Morbidade: **a)** Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), com utilização dos dados referentes aos casos confirmados de rubéola por laboratório e vínculo epidemiológico, para o cálculo das proporções e dos coeficientes de incidência geral e por faixa etária e da situação vacinal; **b)** Sistema de notificação semanal de doenças exantemáticas, para o cálculo da taxa de detecção de casos suspeitos de sarampo e rubéola e proporção de casos de outras doenças exantemáticas; **c)** Banco de dados específico do Estado de São Paulo, dos anos de 1992 a 1996; **d)** banco de dados especial com

informações mínimas, criado em 1997 para agilizar o fluxo de informações em decorrência da epidemia de sarampo, convertidos para a base de dados do SINAN; e) Banco específico de doenças exantemáticas febris do Paraná, criado pela SES/PR em 1996.

2.4.2. Mortalidade: Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), do DATASUS, Ministério da Saúde (MS) – para os casos de óbitos por SRC;

2.4.3. Cobertura vacinal: Sistema de Informação do Programa de Imunizações (SI-PNI), da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/MS.

2.4.4. Dados populacionais: Estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (censo, 2000), disponibilizados pelo DATASUS do Ministério da Saúde (Ministério da Saúde, 2004).

2.4.5. Informações sobre as estratégias: Foram levantadas informações em portarias, informes técnicos, relatórios dos grupos técnicos, realizadas entrevistas com técnicos da Vigilância Epidemiológica e Programa de Imunizações da Secretaria de Vigilância em Saúde e das Secretarias Estaduais de Saúde dos Estados selecionados (por telefone).

2.5. Variáveis analisadas

As variáveis analisadas foram as seguintes: **a)** *demográficas* – sexo e faixa etária em anos (<1, 1-9, 10-19, 20-39 e \geq 40) ; **b)** *geográficas* – zona de residência (rural ou urbana, região metropolitana e interior); **c)** *temporais* – distribuição do número de casos e das taxas de incidência (por 1000 nascidos vivos) e do número de óbitos de SRC e das taxas de incidência da rubéola pós-natal (por 100 mil habitantes), por ano, no período selecionado

para o estudo, e de acordo com o ano de implementação das estratégias de prevenção e controle; **d**) Rede de Serviços de Saúde (disponibilidade: número e tipo).

2.6. Análise dos dados

A evolução da morbi-mortalidade em cada Estado e entre os Estados foi analisada *vis a vis* ações de controle e prevenção da rubéola e da SRC. A análise geral dos dados foi realizada considerando os casos notificados segundo classificação final, no período de 1992 a 2003.

As séries de taxas de incidência foram analisadas, de acordo com a disponibilidade destes dados em cada um dos estados selecionados. No período de 2000 a 2003, as taxas de incidência e de cobertura vacinal foram avaliadas por municípios de residência, considerando sua distribuição por sexo e faixa etária.

A análise das coberturas vacinais de rotina foi feita com base na população de crianças de um ano de vida, e nas campanhas de vacinação indiscriminadas, para a faixa etária de 12 meses a 11 anos, exceto para o Estado de São Paulo que foi para a faixa de 12 meses a 10 anos de idade. As coberturas vacinais para as mulheres em idade fértil (12-49 anos) foram analisadas com base nos resultados das campanhas de vacinação seletivas, conforme a faixa etária preconizada nos estados selecionados.

A avaliação do impacto foi conduzida comparando as variações apresentadas no indicador de cobertura vacinal e nos indicadores de desfecho – morbidade.

Os dados da vigilância da SRC, no período de 1997 a 2003, foram analisados considerando a classificação final dos casos notificados e o número de óbitos registrados no SIM, no período de 1992 a 2003.

2.7. Definições de caso de rubéola pós-natal

As definições de caso adotadas nesta pesquisa avaliativa foram baseadas *ipsis litteris* nas preconizadas pelo sistema de vigilância epidemiológica da rubéola e da SRC, quais sejam

“a) Caso suspeito - é todo paciente que apresenta febre e exantema maculopapular, acompanhado de linfadenopatia retroauricular, occipital e cervical, independente da idade e situação vacinal;

b) Confirmado - o caso suspeito é confirmado pelos seguintes critérios: **1) laboratorial** – presença de anticorpos específicos contra a rubéola, da classe IgM ou aumento de pelo menos de 4 vezes nos títulos de anticorpos específicos contra a rubéola, da classe IgG, entre a primeira e segunda amostra; **2) vínculo epidemiológico** - caso suspeito associado com caso confirmado por laboratório; **3) clínico** - quando há suspeita clínica de rubéola, mas as investigações epidemiológica e laboratorial não foram realizadas ou concluídas;

c) Descartado – quando o caso atende a um dos critérios a seguir: **1) laboratorial** - exame laboratorial negativo para IgM específica para rubéola e/ou positivo para outra doença; **2) vínculo epidemiológico** - quando o caso tiver como fonte de infecção um ou mais casos descartados pelo critério laboratorial ou quando, na localidade estiver ocorrendo outros casos, surtos ou epidemia de outra doença exantemática febril, confirmada por diagnóstico laboratorial; **3) amostra tardia com IgM negativo** - a VE recomenda o descarte somente nos casos de rubéola pós-natal em indivíduos do sexo masculino e mulheres não gestantes; **4) associação temporal com a vacina** – quando a avaliação laboratorial, clínica e epidemiológica indica uma associação temporal entre os sinais e sintomas e a data do recebimento da última dose da vacina com o componente contra a rubéola”.

2.8. Definições de caso de Síndrome da Rubéola Congênita

“a) Caso suspeito de Síndrome da Rubéola Congênita (SRC) - todo recém-nascido cuja mãe foi caso suspeito, confirmado de rubéola ou contato de caso confirmado de rubéola, durante a gestação, ou toda criança até 12 meses de idade que apresente sinais clínicos e compatíveis com infecção congênita pelo vírus da rubéola, independente da história materna;

b) Caso confirmado –o caso é confirmado pelos seguintes critérios: 1)laboratorial - o caso suspeito é confirmado como caso de SRC quando há presença de mal-formações congênitas e, pelo menos, uma das seguintes condições: presença de anticorpos IgM específicos; títulos de anticorpos da classe IgG, detectados através de ensaio imunoenzimático (ELISA), mantidos persistentemente elevados ou acima do esperado pela transferência passiva de anticorpos maternos; 2) clínico: quando os resultados laboratoriais são insuficientes para confirmar o diagnóstico e o recém-nascido ou a criança menor de 12 meses, apresentar, duas das seguintes complicações do Grupo 1, ou uma complicação do Grupo 1 associada ao Grupo 2, ou uma das complicações do Grupo 1 associada à história materna, comprovada por laboratório ou vínculo epidemiológico durante a gestação.

Grupo 1: Catarata, glaucoma congênito, cardiopatia congênita, retinopatia pigmentar e surdez.

Grupo 2: Hepatoesplenomegalia, icterícia, microcefalia, retardo mental, meningoencefalite, púrpura trombocitopênica, radiotransparência óssea nas metáfises.

c) Caso de infecção congênita - considera-se como caso de infecção congênita quando a criança, ao ser submetida a uma avaliação minuciosa, não se observa nenhuma das alterações permanentes ou progressivas, embora haja confirmação laboratorial (IgM

positivo para rubéola) de infecção pelo vírus da rubéola, podendo ou não apresentar manifestações transitórias. Esse caso, na verdade, não se trata de SRC.

d) Caso de perda fetal - considera-se como perda fetal o caso de abortamento ou de natimorto resultante de gestação durante a qual se comprovou a ocorrência de rubéola, independente de confirmação de afecção no feto.

e) Caso descartado - O caso será classificado como descartado quando cumprir uma das seguintes condições: **1) títulos de IgM e IgG ausentes em crianças menores de 12 meses;**

títulos de IgG ausentes na mãe; 2) títulos de IgG diminuindo em velocidade compatível com a transferência de anticorpos maternos detectados por ensaio imunoenzimático, a partir do nascimento; 3) quando, por qualquer motivo, os resultados do exame sorológico do recém-nascido não estiverem disponíveis e os dados clínicos forem insuficientes para classificar o caso como compatível”.

As análises de taxas de incidência globais e por faixas etárias, foram realizadas considerando apenas os casos com confirmação laboratorial ou com vínculo epidemiológico.

2.9. Base de dados

Os programas computacionais para análise dos dados e produção de tabelas e figuras (gráficos e mapas) foram os gerenciadores de análises - Epi-info (Epidemiologia e Informática) versão 6.4d, Tabwin versão 3.3.2, planilhas do Excel versão XP, Power Point versão XP e Harvard Graphic versão 98.

2.10. Estrutura de apresentação dos resultados

Os resultados dos dados estatísticos são apresentados em forma de tabelas e figuras (gráficos e mapas), considerando as distribuições segundo estados analisados e disponibilidade de dados no período de 1992 a 2002, como se segue: **a)** cobertura vacinal nas campanhas e taxas de incidência por rubéola (por 100 mil habitantes); **b)** número e percentual de casos de rubéola segundo notificação e classificação final; **c)** proporção de casos de sarampo e rubéola por idade e sexo; **d)** taxas de incidência por rubéola (por 100 mil habitantes), por sexo e faixa etária; **e)** distribuição dos casos por ano, mês e semana epidemiológica de ocorrência; **f)** taxa de incidência (por 100 mil habitantes) segundo região metropolitana de residência ou interior; **g)** taxa de incidência (por 100 mil habitantes) e cobertura vacinal (%) por município; **h)** número e percentual de casos notificados de SRC segundo classificação final no Brasil e Estados avaliados; **i)** número e percentual de óbitos por SRC no Brasil e Estados avaliados.

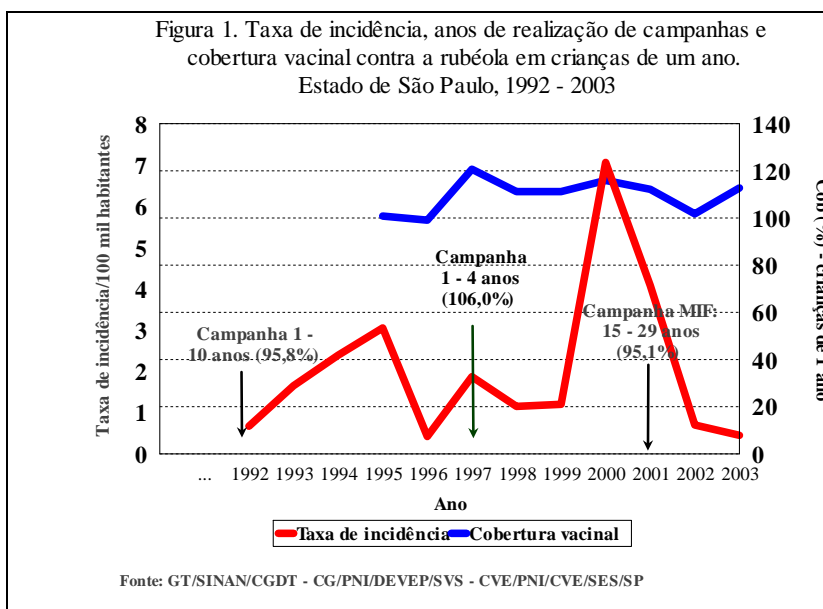
2.11. Aspectos éticos

Trata-se de análise de dados secundários disponíveis no nível nacional, realizada de forma agregada, sem identificação dos casos. A realização desta pesquisa avaliativa foi autorizada pelo Secretário de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), pelo Coordenador da Coordenação de Doenças Imunopreveníveis e de Transmissão Respiratória (COVER) do Departamento de Vigilância Epidemiológica e da Coordenação Geral de Vigilância de Doenças Transmissíveis da SVS/MS. Além disso, contou com o apoio do Grupo de Trabalho das Doenças Exantemáticas Febris da COVER, que pretende utilizar seus resultados para o planejamento e reorientação das medidas de prevenção e controle da rubéola e da SRC. Além destes, a pesquisa teve o apoio dos técnicos das Secretarias de Saúde dos Estados selecionados. Este projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - parecer 51/04.

CAPÍTULO 3 - RESULTADOS

3.1. Estado de São Paulo

O Programa de Controle da Rubéola e da SRC do Estado de São Paulo teve início em 1992, dando início às ações de controle e prevenção da rubéola no Brasil (Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, 2004). A estratégia adotada foi a vacinação indiscriminada e a população alvo foi constituída de crianças de 12 meses a 10 anos de idade. A cobertura vacinal alcançada foi de 98%. Após a campanha de massa, a vacina foi implementada na rotina dos serviços básicos de saúde aos 15 meses de idade, servindo também como reforço da dose da vacina contra o sarampo, que era administrada aos nove meses de vida. Vale ressaltar que a faixa etária alvo da campanha foi definida com base em modelo matemático e num estudo de soroprevalência para anticorpos contra o sarampo de 98% para a população de 1 ano a 14 anos do município de São Paulo (Figura 1).



Seguindo a implantação da vacina, o Estado incluiu a rubéola e a SRC na lista de doenças de notificação compulsória, implantou o sistema de vigilância epidemiológica integrado – sarampo/rubéola e implementou o diagnóstico laboratorial para sarampo e rubéola na rede descentralizada de laboratórios de saúde pública do estado formada pelo Instituto Adolfo Lutz, situado na capital do estado e nas sedes das regionais de saúde do Estado.

Uma segunda campanha de vacinação indiscriminada, com utilização da vacina dupla viral foi implementada em 1997, em razão da ocorrência da epidemia de sarampo (Figura 1). Nesta campanha, a vacina contra a rubéola foi utilizada para as crianças de 12 meses a quatro anos de idade. Para os menores de 12 meses utilizou-se a vacina contra o sarampo.

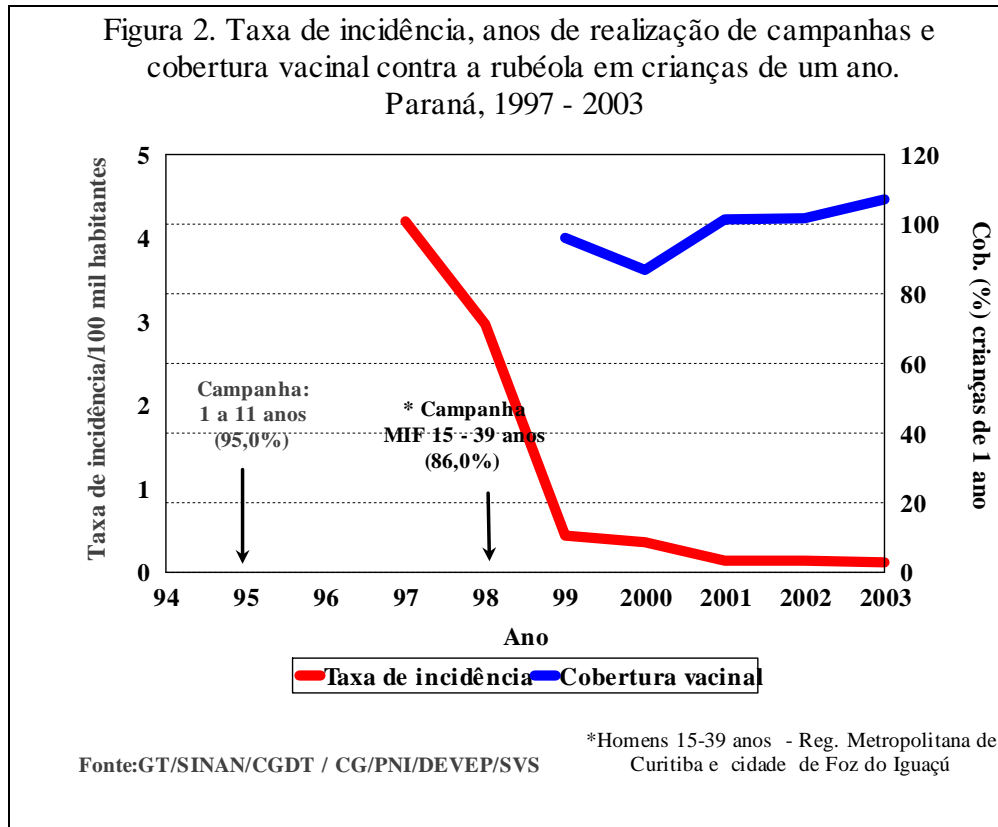
Em junho do ano 2000, uma terceira campanha de vacinação indiscriminada para o grupo etário de 12 meses a 4 anos de vida, foi realizada - *campanha de seguimento indiscriminada contra o sarampo* - em âmbito nacional. Nessa campanha, o Estado de São Paulo utilizou a vacina tríplice viral para as crianças de 12 meses a 4 anos.

No ano seguinte, em julho de 2001, nove anos após a implantação da vacina para as crianças, a SES/SP realizou uma campanha de vacinação seletiva, para a população de mulheres em idade fértil de 15 a 29 anos de idade. Esta campanha teve por objetivos imunizar este segmento da população e controlar um surto de rubéola que apresentava concentração de casos na faixa etária de 15 a 29 anos (Secretaria de Estado da Saúde, 2004).

3.2. Paraná

No Estado do Paraná, as estratégias de controle e prevenção da rubéola iniciaram em 1993, quando a Secretaria de Saúde do Município de Curitiba implantou a vacina contra a rubéola na rotina do Programa Municipal de Imunizações. No restante do estado, a vacina foi implantada em 1995, com a implantação do Plano de Controle da Rubéola e Eliminação da

SRC, com o objetivo de controlar um surto da doença que ocorria no estado, bem como alcançar a eliminação da rubéola e da SRC (Figura 2).



A campanha de vacinação indiscriminada, para a população alvo de 12 meses a 11 anos, foi realizada em agosto de 1995, com utilização da vacina tríplice viral. A cobertura vacinal alcançada foi de 95%.

Três anos após a implantação da vacina contra a rubéola para as crianças, a SES/PR implantou, em março de 1998, a vacinação para as mulheres em idade fértil de 15 a 39 anos, realizando uma campanha indiscriminada, com a vacina monovalente contra a rubéola. Em razão da dificuldade de alcance da cobertura vacinal, as atividades de vacinação foram estendidas até o mês de julho daquele ano. A cobertura alcançada foi de 85,7%. Em agosto de 1998, em consequência da epidemia de sarampo que cursava no Estado, com deslocamento de

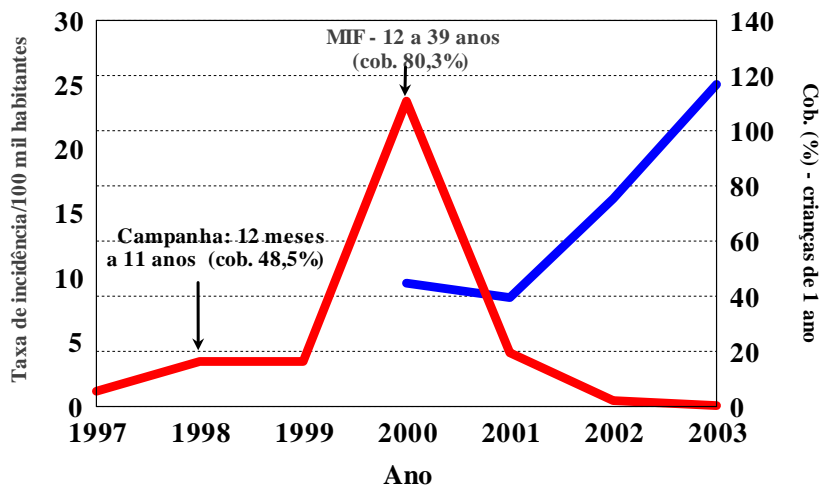
faixa etária, menores de 12 meses e adultos de 15 a 39 anos, a SES/PR realizou uma outra campanha de vacinação indiscriminada contra a rubéola. A proposta inicial era vacinar indiscriminadamente, com a vacina tríplice viral, a população de 15 a 39 anos de idade, de ambos os sexos e de todo o Estado, e, seletivamente de 12 meses a 14 anos com a vacina tríplice viral. A população de seis a 11 meses de vida foi vacinada com a vacina monovalente contra o sarampo (Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, 1997). Por não haver disponibilidade do total de doses da vacina tríplice viral para realizar a campanha indiscriminada em todo estado, esta foi implementada nas cidades de Foz do Iguaçu, Curitiba e mais 10 municípios da região metropolitana da capital, tendo em vista que em torno de 84% dos casos concentravam-se nesta região. A cobertura vacinal alcançada foi de 91,4%.

Paralelamente à campanha de vacinação, as atividades de vigilância das doenças exantemáticas do Paraná, começaram a ser implementadas, com investigação de outros exantemas, tendo sido definido como caso suspeito, toda pessoa apresentando *febre acompanhada de exantema*. Para o registro dos dados coletados, a vigilância epidemiológica da SES/PR, criou uma ficha de investigação epidemiológica para sarampo/rubéola, nos moldes do SINAN. A partir de 1998, os dados passaram a ser registrados na ficha específica de Doenças Exantemáticas Febris – Sarampo/Rubéola, padronizada pelo SINAN e as atividades de diagnóstico sorológico para sarampo e rubéola no LACEN estadual foram intensificadas. Cabe ressaltar que neste Estado, o diagnóstico laboratorial sorológico diferencial do sarampo com a rubéola foi implementado a partir de 1989, de forma gradual no LACEN estadual.

3.3. Rio Grande do Norte

No Rio Grande do Norte, as estratégias foram implantadas a partir de 1998, como parte do plano de ampliação da introdução da vacina tríplice viral, bem como pela necessidade de aumentar a cobertura vacinal contra o sarampo visando, em especial, impedir a ocorrência de surto desta doença, tendo em vista que surtos de sarampo vinham ocorrendo em várias cidades da região nordeste. A vacina foi implantada de forma indiscriminada para o grupo etário de 12 meses a 11 anos de idade. A cobertura vacinal alcançada foi de apenas 48,5% (Figura 3).

Figura 3. Taxa de incidência, anos de realização de campanhas e cobertura vacinal contra a rubéola em crianças de um ano. Rio Grande do Norte, 1997 - 2003



Fonte: GT/SINAN/CGDT - CG/PNI/DEVEP/SVS

Seguindo a campanha de massa, um surto de parotidite acometeu um número expressivo de crianças, levando à população a relacionar a vacina com ocorrência de doença. Este fator foi considerado como uma das justificativas para as baixas coberturas vacinais e pela dificuldade de recuperação das mesmas tanto na campanha como na rotina. Outro fator apontando em relação ao alcance de coberturas vacinais foi o fato da campanha ter sido realizada de forma isolada do resto do país e, por ter sido implementada em ano eleitoral, não tendo o apoio suficiente para a divulgação de massa para sensibilizar a população.

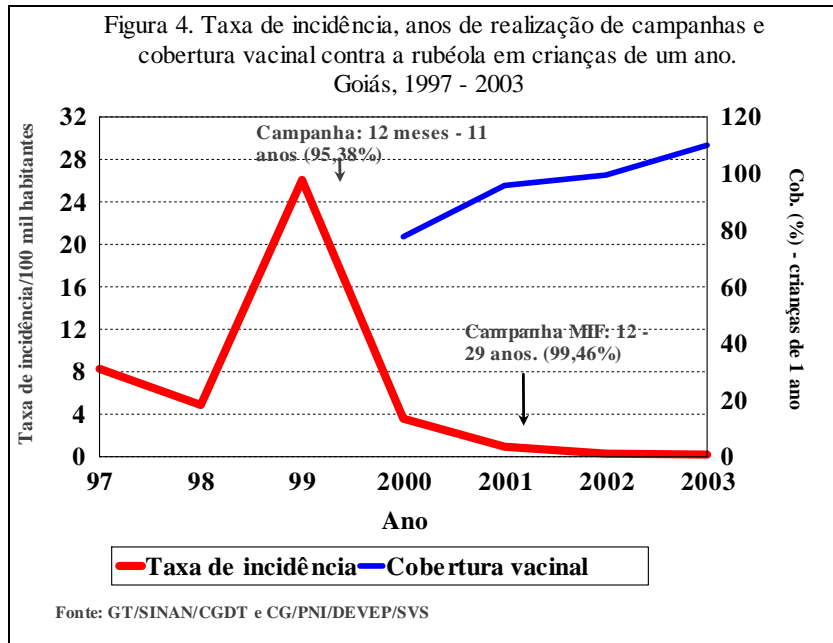
No ano 2000, cerca de dois anos após a campanha para as crianças de 12 meses a 11 anos, um surto de rubéola com deslocamento para faixas etárias maiores de 12 anos, acometeu a população do estado. No final de outubro deste ano, uma campanha de vacinação de massa indiscriminada contra a rubéola, foi realizada para mulheres em idade fértil de 12 a 49 anos. A vacina utilizada foi a rubéola monovalente e a cobertura alcançada foi de 80,3% (Figura 3).

As ações de vigilância epidemiológica das doenças exantemáticas foram iniciadas pela Vigilância Epidemiológica da SES/RN a partir de 1997, quando a vigilância epidemiológica da rubéola foi, oficialmente, integrada à do sarampo. Até o ano de 1998, os exames laboratoriais eram realizados no laboratório de referência de Pernambuco e a partir de 1999, o diagnóstico sorológico foi implementado no LACEN estadual.

3.4. Goiás

No Estado de Goiás, a vacina tríplice viral começou a ser implantada em 1997, nos municípios que compõem o entorno do Distrito Federal, pelo Programa de Imunização do DF, uma vez que desde 1993, grande parte da população desses municípios goianos recorria aos postos de vacinação do DF para receber a vacina tríplice viral, elevando as taxas administrativas de cobertura vacinal, dificultando a análise da real situação do próprio DF.

Em 1998, a vacina monovalente contra a rubéola foi implantada nas maternidades e em outubro de 1999, a vacina tríplice viral foi implantada por meio de campanha de vacinação indiscriminada, para a população de 12 meses a 11 anos de idade, em todo o estado de Goiás, durante o pico de uma epidemia da doença. A cobertura vacinal alcançada foi de 95,4%. Em 2001, dois anos após, foi realizada uma campanha de vacinação para mulheres em idade fértil da faixa etária de 12 a 29 anos, com a vacina dupla viral (Figura 4).



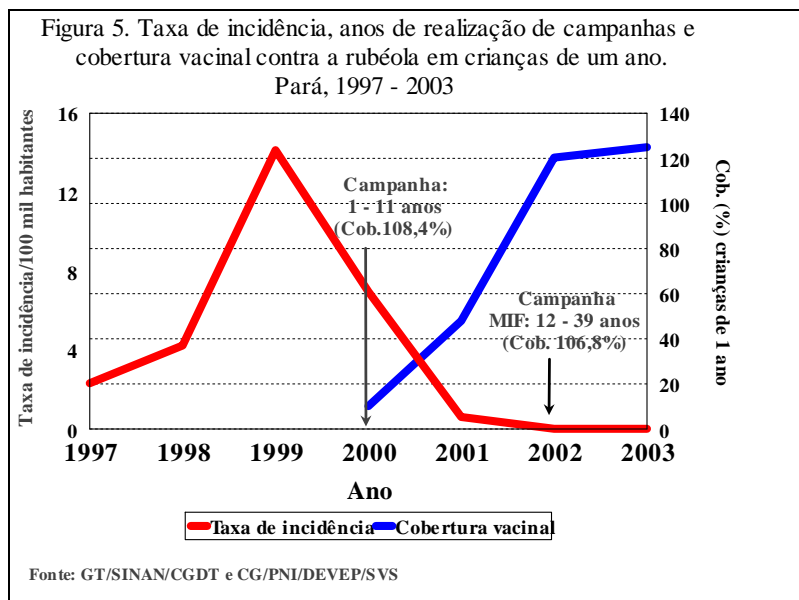
Em Goiás, as atividades de vigilância epidemiológica da rubéola pós-natal e da SRC e de diagnóstico laboratorial foram implementadas a partir de 1997 e intensificadas a partir de 1999, com implantação do Grupo Tarefa para eliminação do sarampo.

3.5. Pará

Neste Estado, a vacina tríplice viral foi introduzida de forma indiscriminada, no ano 2000, último ano de implementação da vacina contra a rubéola para este segmento da população no país. A população alvo foi a de 12 meses a 11 anos de idade. A cobertura alcançada foi de 107,89 (Figura 5).

Em 2002, dois anos após a implantação da vacina contra a rubéola para as crianças, a Secretaria de Estado da Saúde do Pará, realizou a campanha de vacinação indiscriminada, para mulheres em idade fértil de 12 a 39 anos, como parte da campanha de vacinação de

massa que completou a introdução da vacina para esta população alvo em todo o país. A cobertura vacinal alcançada neste estado foi de 106,8% (Figura 5).



As ações de vigilância epidemiológica foram implementadas antes da introdução da vacina e os exames laboratoriais realizados no laboratório do Instituto Evandro Chagas, da SVS/MS, desde 1992.

3.6. Análise da situação epidemiológica

Pelo menos três fontes de dados são utilizadas pela vigilância epidemiológica das doenças exantemáticas febris, sendo: **a)** dados do banco do SINAN, referente às notificações individuais dos casos, disponível na versão DOS, recomendado para análise dos casos notificados de sarampo de 1993-1996, e banco de doenças exantemáticas febris para os casos de 1997-1999; **b)** dados do SINAN versão Windows, recomendado para análise dos casos a partir do ano 2000; **c)** dados agregados do Boletim Semanal de Notificação (BNS), referido

como “o mais correto”. Além disso, os dados dos Estados de São Paulo no período de 1992-1997, e do Paraná em 1996, por terem bancos específicos dos próprios estados, não faziam parte do banco de dados nacional. Algumas inconsistências foram detectadas, por exemplo, os dados do Paraná dos anos de 2002-2003, que no BNS não registrava nenhum caso confirmado de rubéola, na base de dados do SINAN havia, 12 e 17 casos confirmados, o suficiente para demonstrar um surto num município, sendo que nesses dois anos não haviam sido confirmados casos de rubéola no Estado. Cabe ressaltar, que o SINAN foi elaborado para ser operado a partir do nível local, cabendo a este, fazer as devidas correções, o que muitas vezes não ocorre.

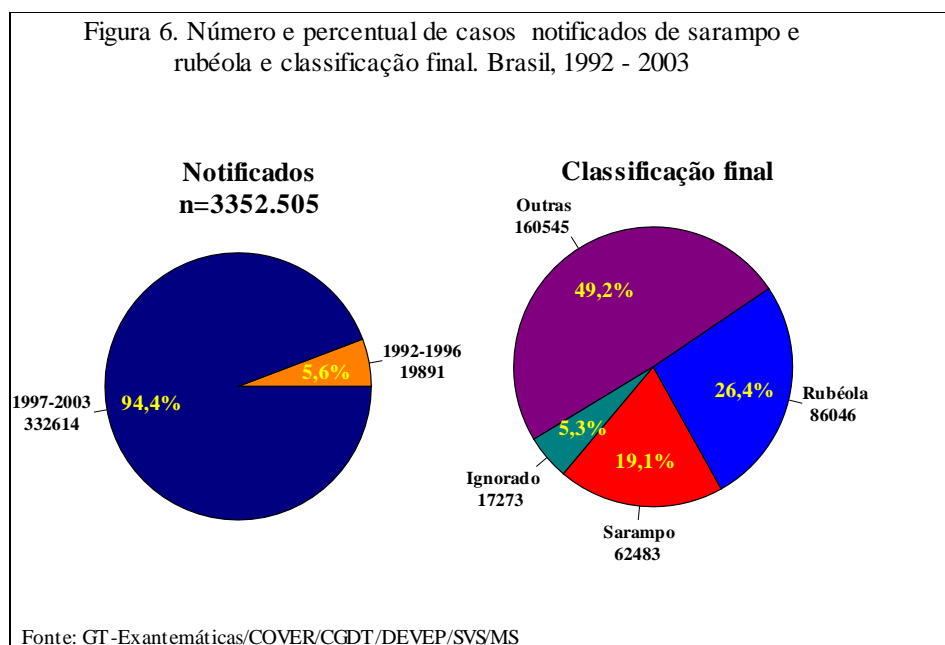
Um outro problema detectado foi a existência de lacunas entre os períodos de implantação da vacina de rotina e a disponibilização das respectivas coberturas vacinais por estados e municípios, em especial dos Estados que implantaram a vacina antes do ano 2000, época em que o SI-PNI não estava adequado para o registro dos dados de vacinação com a vacina tríplice viral.

A vigilância do sarampo e da rubéola foi implantada no Estado de São Paulo em 1992, não existindo, portanto, dados de vigilância em período anterior. No período de 1992 a 1996, a análise dos dados deste Estado foi realizada de forma agregada em razão da inconsistência encontrada no campo - data de nascimento, do banco específico de sarampo e rubéola. Além disto, os dados de rubéola do período de 1993 a 1996, dos estados do Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará, referiam-se aos casos descartados de sarampo, não tendo sido considerados no cálculo dos coeficientes de incidência. Por estes motivos, as análises foram realizadas considerando o período de 1997 a 2003, quando a vigilância da rubéola já estava adequadamente implantada em todos os Estados.

Optou-se por analisar os casos confirmados – classificados por laboratório e vínculo epidemiológico, tendo em vista que os casos confirmados pelo critério clínico, podem ser

explicados, em parte, por outras doenças exantemáticas, já que nestas, incluem casos sem confirmação laboratorial.

Mais de 350 mil casos de doenças exantemáticas febris foram detectados pelo sistema de vigilância epidemiológica brasileiro entre 1992 e 2003. Deste total, 19.891 foram notificados ao subsistema de informação do SINAN, específico do sarampo, no período de 1993 e 1996, e 332.614 notificados ao subsistema de informação do SINAN, específico de doenças exantemáticas febris - sarampo e rubéola, no período de 1992 a 2003 (Figura 6).



Do total de casos notificados, 19,1% (62.483) foram classificados como sarampo, dos quais 55,6% (34.757) foram confirmados com base no critério laboratorial ou vínculo epidemiológico; 26,4% (86.046) foram classificados como rubéola, dos quais, 52,8% (45.447) foram confirmados; 49,2% (160.545) foram descartados como outras doenças exantemáticas, e 5,3% (17.273) ficaram sem classificação.

Analisando os diagnósticos referentes a 48.614 casos descartados, em todo o país, no período de 2002-2003, constata-se que 12.234 (22,0%) ficaram com diagnóstico ignorado.

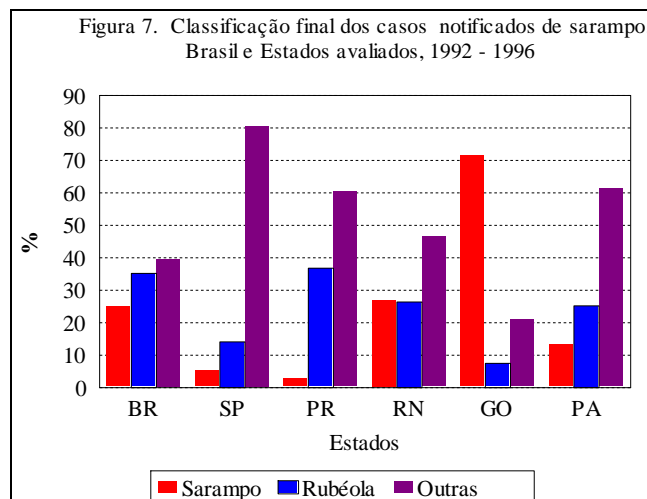
Dos casos classificados, 30.337 (62,4%) permaneceram como “outras”. Entre os casos que tiveram o diagnóstico especificado (7.604) a maior parte (11,0%) teve diagnóstico de exantema súbito, sendo seguido pela dengue e evento adverso à vacina (Tabela 7).

Tabela 4. Classificação dos casos suspeitos de sarampo e rubéola, descartados por outras doenças exantemáticas. Brasil, 2002 – 2003

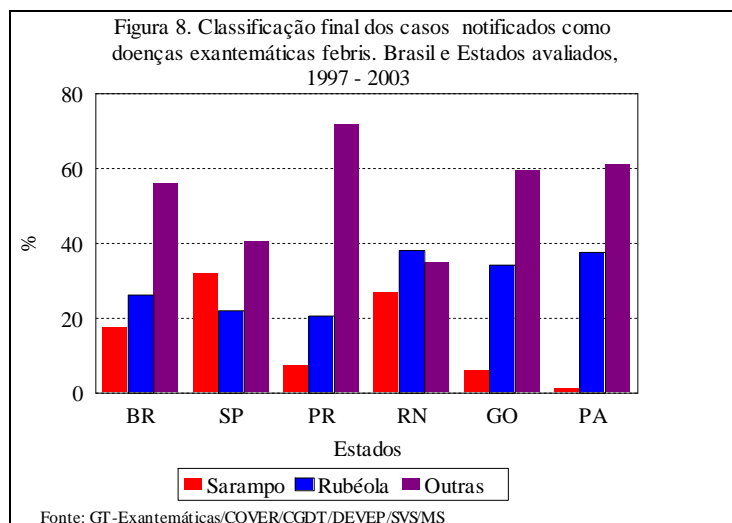
Diagnóstico	Nº	%
Exantema súbito	5.313	11,0
Dengue	1.296	2,7
Evento adverso à vacina	501	1,0
Escarlatina	367	0,7
Enterovirose	104	0,2
Parvovirose	23	0,05
Outras não especificadas	30.337	62,3
Ignorado	10.673	22,0
Total	48.614	100,0

3.7. Magnitude da ocorrência do sarampo e da rubéola nos estados avaliados

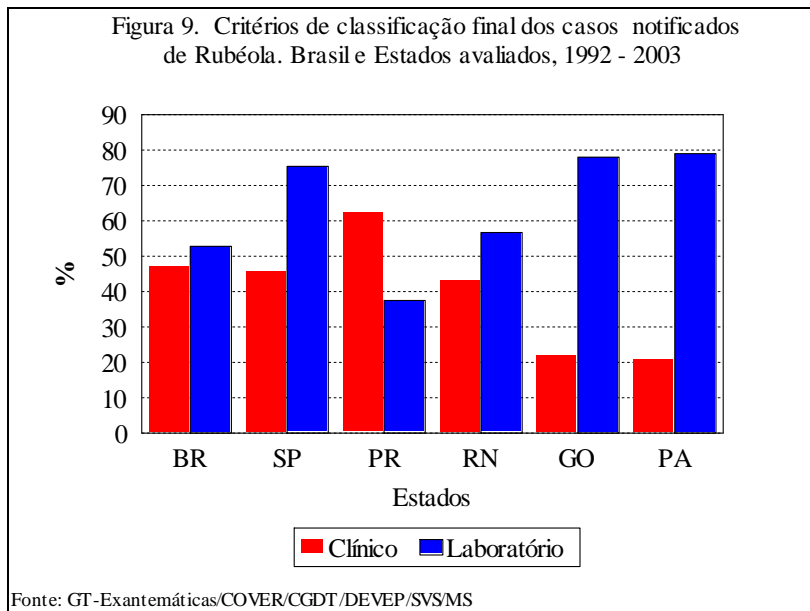
Mais de 130 mil casos suspeitos de doença exantemática febril foram registrados no Estado de São Paulo entre 1992-2003, 36,8% do total do país. O Paraná representou 6,5% (23.855), o Rio Grande do Norte 2,3% (8.309), Goiás 2,5% (9.112) e o Pará 2,0% (7.480). A Figura 7 apresenta a classificação final dos casos notificados no período de 1992 a 1996, demonstrando que em praticamente todos os Estados analisados, a maior proporção de casos foi descartada por outras doenças exantemáticas, exceto em Goiás que confirmou mais casos de sarampo, no entanto este valor representa apenas 13 casos.



Com a integração da rubéola ao sistema de vigilância do sarampo a partir de 1997, todo o sistema de notificação passou a captar casos de doenças exantemáticas febris, suspeitos de sarampo e de rubéola. Entre 1997-2003, o Estado de São Paulo apresentou o maior percentual de casos classificados como sarampo, 32,5% (42.524) dos quais 99,0% (42.058) foram registrados durante a epidemia de sarampo em 1997. Todos os outros estados apresentaram percentuais baixos de confirmação de casos de sarampo, que variaram de 1,3% (91) no Pará a 6,1% em Goiás (550). A classificação de casos de rubéola variou de 26,4% no Rio Grande do Norte a 45,5% em Goiás. Neste período, em todos os estados avaliados, a maioria dos casos também, foi descartada como outras doenças exantemáticas (Figura 8).



Dos casos de rubéola registrados no país, 52,8% (45.447) foram classificados pelo critério laboratorial. Este padrão também foi observado nos Estados avaliados exceto em São Paulo que registrou 54,2% (22.542) e o Pará com 60,0% (1.944) de confirmação por laboratório ou vínculo epidemiológico (Figura 9).



3.7.1. Proporção de casos por sexo e faixa etária

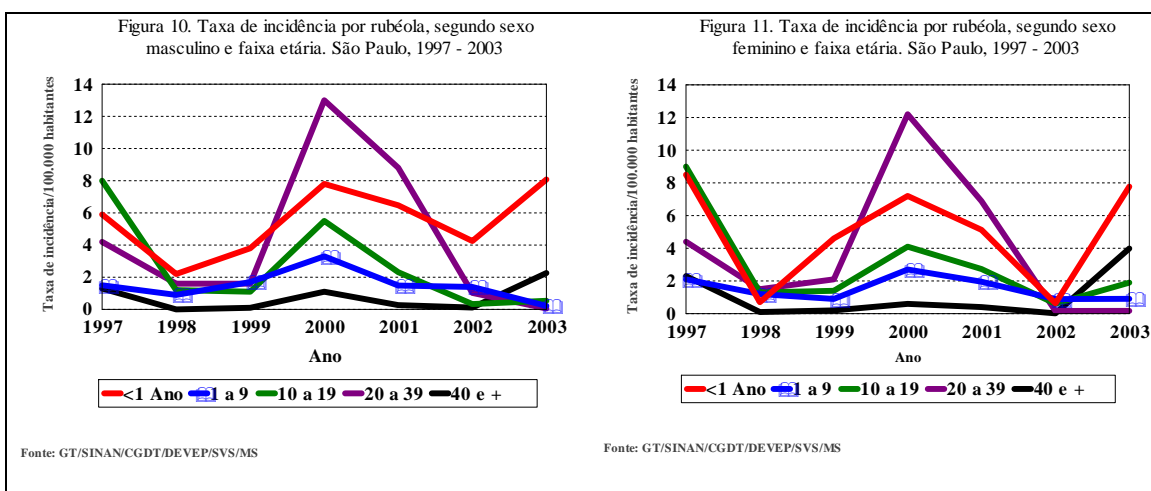
Entre 1997-2003, a proporção de casos por faixa etária foi variável por estados e anos de ocorrência. No Estado de São Paulo, foram registrados 2.618 casos no sexo masculino e 2.743 no feminino. Em torno de 60,0% dos casos ocorreram em indivíduos de 20-39 anos. No Paraná, 429 casos ocorreram em indivíduos do sexo masculino e 324 no sexo feminino. As maiores proporções foram registradas nas faixas etárias de 10-19 e de 20-39 anos com cerca de 46,0 e 38,0% nos homens e 42,0 e 39,0% nas mulheres. No Rio Grande do Norte, foram confirmados 545 casos em indivíduos do sexo masculino e 709 do sexo feminino. Antes da introdução da vacina contra o SRC em 1998, as maiores proporções ocorreram nas faixas

etárias de 1-9 e 10-19 anos, mais acentuadas no sexo masculino, com 50,0 e 36,0% respectivamente. Neste Estado, de 1999-2001, as maiores proporções ocorrem em indivíduos das faixas etárias de 10-19 e 20-39 anos em ambos os sexos. Entre 2002-2003, a frequência absoluta de casos reduz substancialmente, não havendo um padrão homogêneo de distribuição. No Estado de Goiás, 970 foram confirmados no sexo masculino, e a maior parte, 1.233 foi confirmada em pessoas do sexo feminino. De 1997-2001, as maiores proporções foram registradas nos grupos etários de 1-9 e 10-19 anos em ambos os sexos. A partir de 2002 a frequência absoluta reduz expressivamente, com ocorrência de casos em faixas etárias variadas, chamando a atenção a ocorrência de casos em uma única faixa etária do sexo masculino de 20-39 anos com 5 casos e no feminino, de 1-9 anos com 6 casos. No Pará, foram registrados 603 casos em indivíduos do sexo masculino e 1.296 no feminino. Entre 1997-2001, a maior proporção de casos ocorreu em crianças 1-9 e adolescentes de 10-19 anos de ambos os sexos. A partir de 2001 observa-se um discreto aumento da proporção em indivíduos de 20-39 anos do sexo feminino, no entanto o número de casos é muito reduzido.

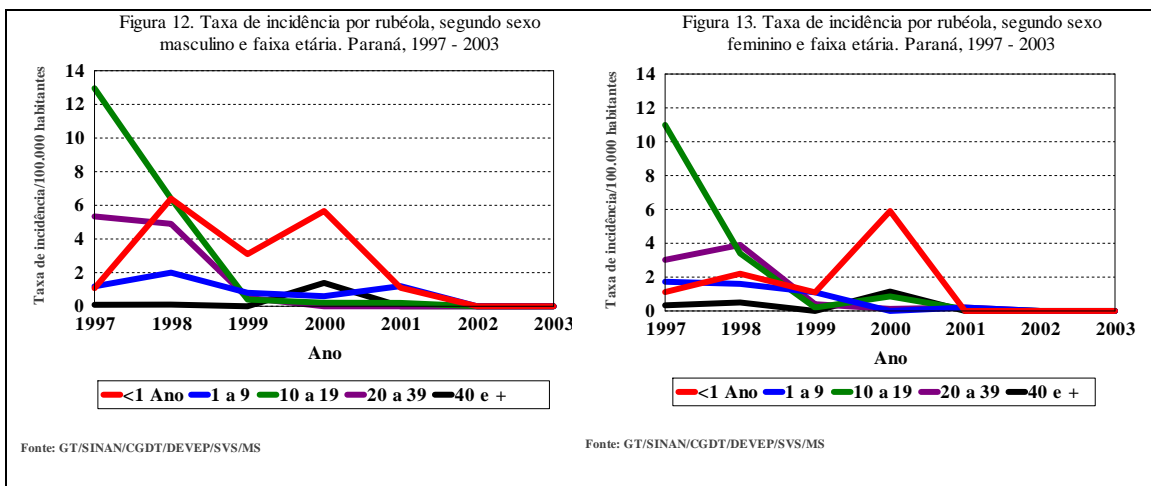
3.7.2. Taxas de incidência por sexo e faixa etária

Em **São Paulo**, em 1997, as taxas de incidência específicas por sexo e faixa etária, mostram que pessoas de 10-19 anos, menores de um ano e de 20-39 anos, apresentavam um maior risco de adoecer. Em 1998, a taxa de incidência específica apresenta redução em relação ao ano anterior, em todas as faixas etárias de ambos os sexos, lembrando que em 1997, foi realizada uma campanha com a vacina dupla viral para a faixa etária de 1-4 anos. Entre 1999, dois anos após a campanha infantil, e 2001, ocorreu uma elevação das taxas de incidência por 100 mil habitantes, em praticamente todas as faixas etárias de ambos os sexos, em especial nos adultos jovens de 20-39 e menores de um ano. Em 2002, com a realização da

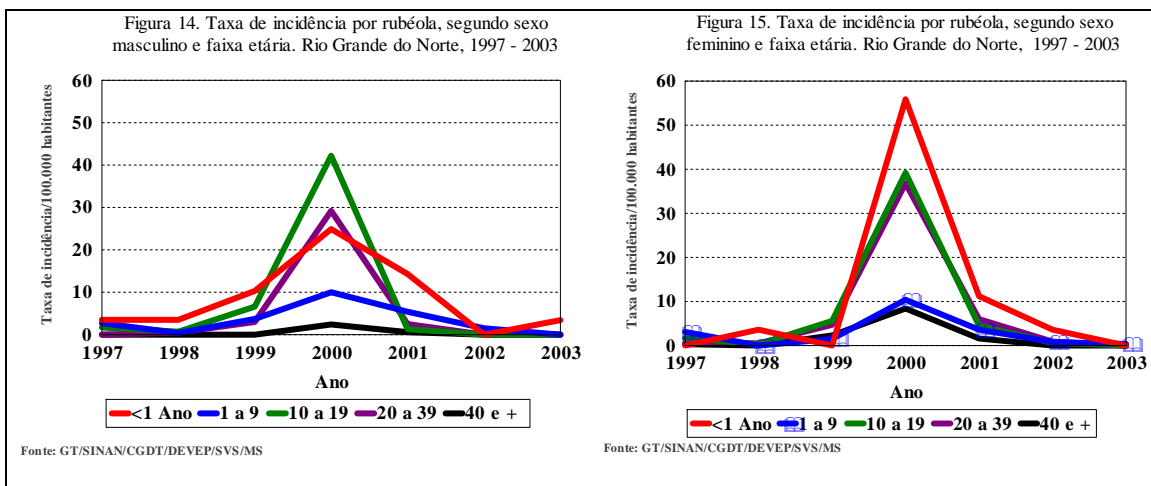
campanha de vacinação para a população de mulheres em idade fértil de 15-29 anos, ocorreu uma redução da taxa de incidência em quase todas as faixas etárias, exceto nas que não foram alvo das campanhas de vacinação em anos recentes. A queda acentuada da incidência de rubéola em crianças menores de um ano do sexo feminino, em 2002, chama a atenção, no entanto não temos uma explicação para isto. Em 2003, nota-se uma elevação das taxas de incidência nos menores de um ano e nos adultos com 40 anos ou mais (Figuras 10 e 11).



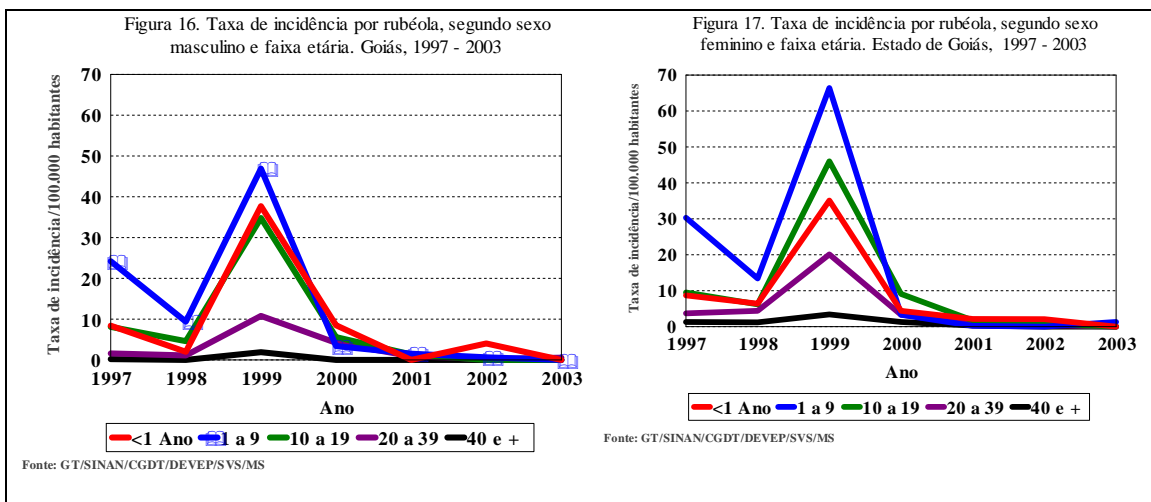
No **Paraná**, em 1997, as faixas etárias com as maiores taxas de incidência foram as de 10-19 e de 20-39 anos, com predomínio no sexo masculino. Em 1998, em razão de uma epidemia de rubéola que ocorreu concomitantemente com a epidemia de sarampo, foi realizada a campanha de vacinação indiscriminada para mulheres em idade fértil de 15-39 anos de todo o Estado, e para indivíduos do sexo masculino de 15-39 anos, da região metropolitana de Curitiba e da cidade de Foz do Iguaçu. Nos anos seguintes ocorreu uma redução progressiva das taxas de incidência, sendo que nenhum caso foi registrado nos anos 2002 e 2003 (Figuras 12 e 13).



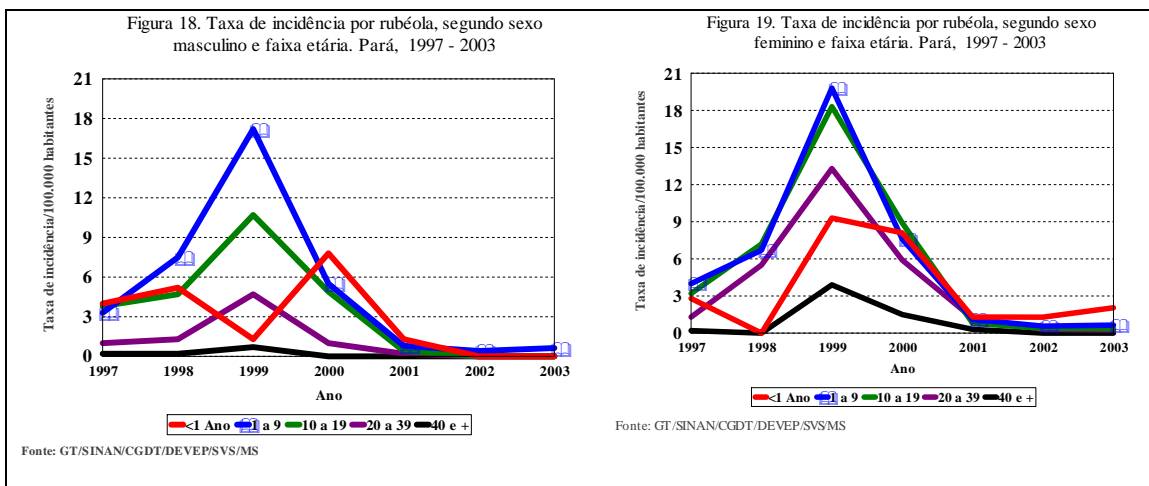
No **Rio Grande do Norte**, em 1997, as taxas de incidência em todas as faixas etárias estavam abaixo de 5,0 casos por 100 mil habitantes. A partir de 1998, nota-se elevação progressiva da incidência de rubéola em todas as faixas etárias. Cabe lembrar que a cobertura vacinal alcançada na campanha, para o grupo alvo – 12 meses a 11 anos de idade, foi realizada em 1998, cuja cobertura foi de apenas 48,5%. No ano 2000, dois anos após a vacinação da população infantil, uma epidemia de rubéola acometeu pessoas de todas as faixas etárias, com elevadíssimas taxas de incidência por 100 mil habitantes, com destaque para os menores de um ano do sexo feminino. A ocorrência da epidemia levou à realização da campanha de vacinação para mulheres em idade fértil de 12-39 anos. No ano seguinte, as faixas etárias dos menores de um ano e de 40 e mais apresentaram o maior risco de adoecer por rubéola. Em 2001, as taxas de incidência por faixa etária apresentam redução expressiva. (Figuras 14 e 15).



No **Estado de Goiás**, nos anos anteriores à implantação da vacina contra a rubéola, 1997 a 1999, as faixas etárias de maior risco eram as de 1-9 anos, menores de um ano e de 10-19 anos. Em 1999, em razão da epidemia de rubéola, foi implementada a campanha de vacinação para a população infantil de 1-11 anos de idade, com cobertura de 95,4%. No ano seguinte, as faixas etárias de maior risco foram as dos menores de um ano, 10-19, 1-9 e 20-39, anos predominância no sexo masculino. Entre 2001 e 2003, as taxas reduzem em praticamente em todas as faixas etárias de ambos os sexos, exceto em 2002 quando ocorre pequena elevação da incidência da doença nos menores de um ano do sexo masculino. Naquele ano, foi realizada a campanha de vacinação para a população de mulheres em idade fértil de 12-29 anos de idade, no mês de outubro. A cobertura vacinal alcançada foi de 99,5%, com redução expressiva da doença em todas as faixas etárias (Figuras 16 e 17).



No **Pará**, em 1997, três anos antes da implantação da vacina contra tríplice viral, as faixas etárias com maior risco de adoecer por rubéola concentravam-se nas crianças de 1-9 anos, nos adolescentes de 10-19 e menores de um ano, de ambos os sexos, com taxas de incidência de cerca de 3 casos por 100 mil habitantes. A partir de 1998, observa-se uma elevação das taxas de incidência em indivíduos de quase todas as faixas etárias, com predomínio no sexo feminino, exceto entre os menores de um ano que prevaleceu o sexo masculino. No ano 2000, a vacina tríplice viral foi implantada para a população de 1-11 anos de idade, com alcance de cobertura vacinal superior a 100% (108,4%). Nos anos subsequentes, observa-se uma redução na taxa geral de incidência de quase todas as faixas etárias de ambos os sexos, exceto nos menores de um ano do sexo masculino. Em 2002, foi realizada a campanha para as mulheres em idade fértil de 12-39 anos. A cobertura vacinal alcançada foi de 106,8%. Em 2003, as taxas de incidência por faixa etária, apresentaram níveis bem baixos, mas casos são registrados em menores de um ano, especialmente do sexo feminino (Figuras 18 e 19).



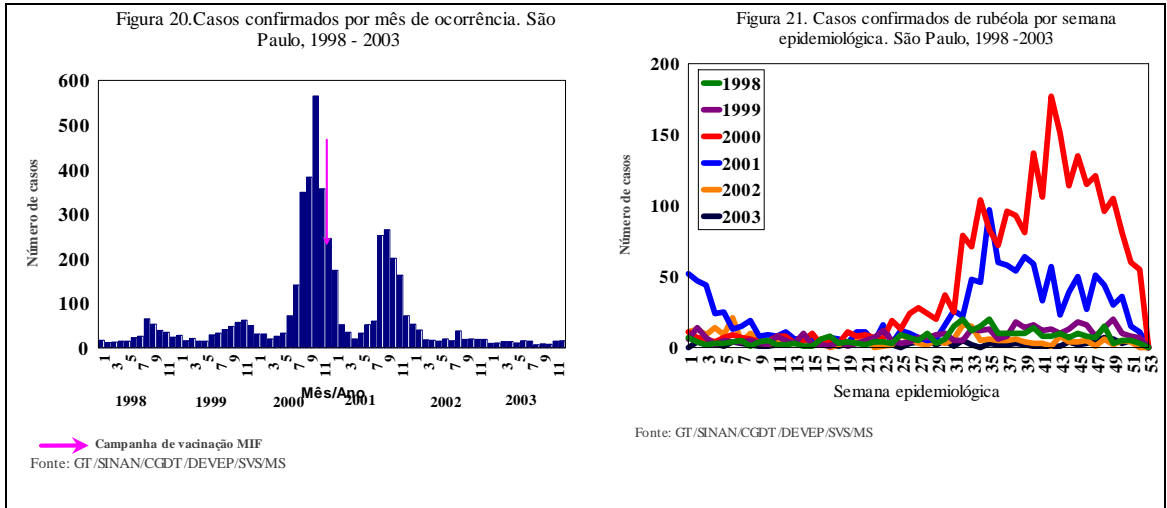
3.3.5. Situação vacinal dos casos

Resguardadas as limitações em relação à qualidade e quantidade de dados, a análise da situação vacinal dos casos indica que o percentual de rubéola confirmada por laboratório em pessoas com história de vacina prévia, variou entre os estados, faixas etárias e anos de confirmação dos casos. O menor percentual médio foi registrado no Rio Grande do Norte - 9,6% (1997-2003) e o maior no Paraná - 44,9%. Os Estados de São Paulo, Goiás e Pará, registraram em média, 20,2%, 23,0% e 24,1% de casos confirmados em pessoas previamente vacinadas, respectivamente. O Percentual de casos em não vacinados ficou em torno de 30,0%, exceto no Paraná que foi de 27,8% e no Pará - 22,3%. No entanto, o percentual de casos com informação ignorada, foi superior a 50,0% em quase todos os estados, com exceção de Goiás que ficou com 48,2%.

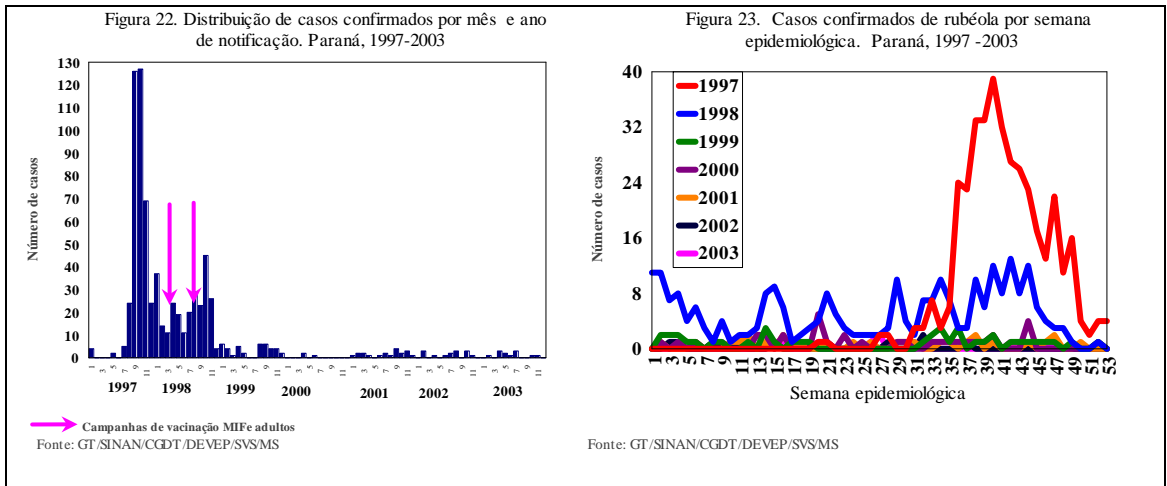
4.3.5. Distribuição dos casos por ano, mês e semana epidemiológica de ocorrência

No **Estado de São Paulo**, a análise dos casos confirmados de rubéola ao longo dos anos de 1997 a 2003, mostra que dois picos da doença ocorreram nos anos de 2000, com maior

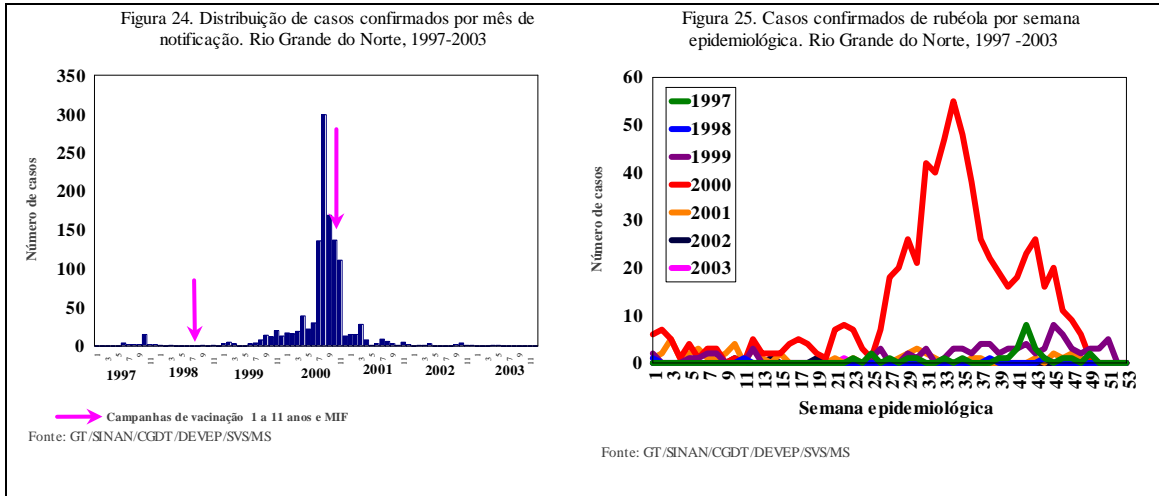
concentração, e 2001. Em ambos os anos, os casos concentraram-se entre as semanas epidemiológicas 31 e 53 (Figuras 20 e 21).



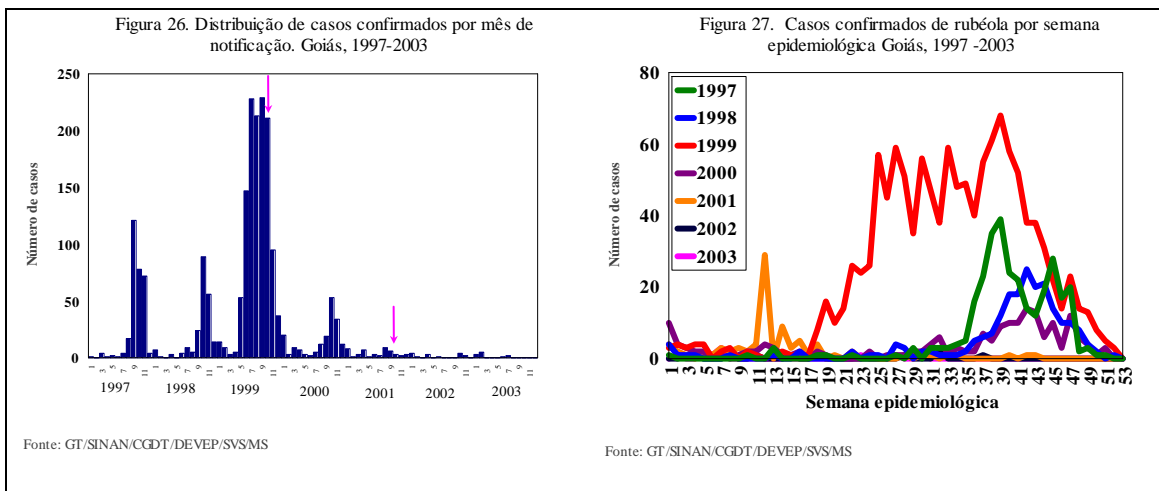
No **Paraná**, o surto de rubéola ocorreu em 1997, com pico no final do segundo semestre do ano, apresentou entre as semanas epidemiológicas 30 e 51. Em 1998, a ocorrência de casos, apesar de mais baixa, continuou por todo ano (Figuras 22 e 23).



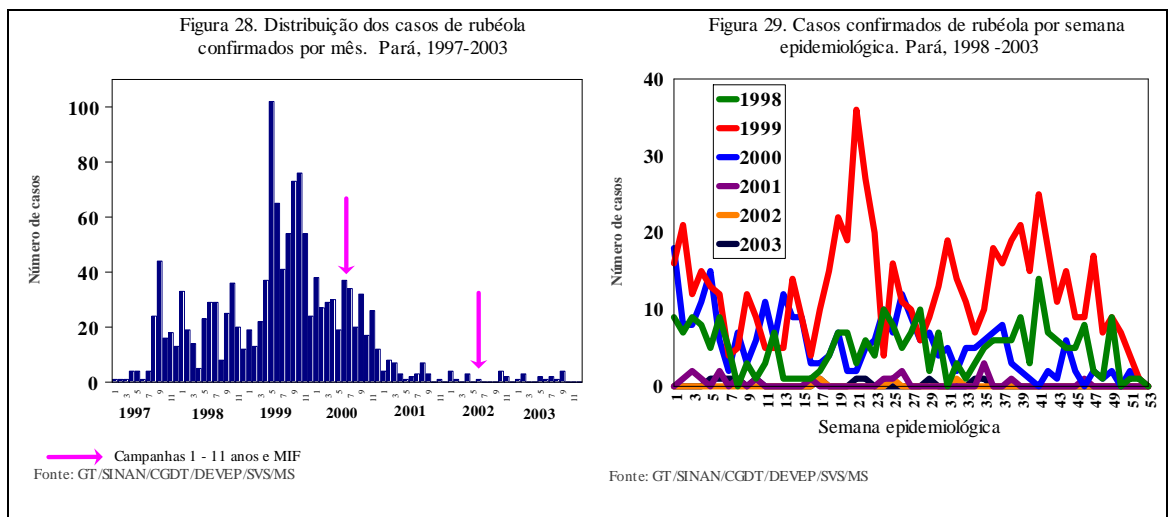
No **Rio Grande do Norte**, em 1998 a epidemia de rubéola apresentou a maior concentração de casos no segundo semestre do ano, sendo que a maior parte dos casos ocorreu entre as semanas epidemiológicas 25 e 49 (Figuras 24 e 25).



Em **Goiás**, antes da epidemia de 1999, aumento de casos de rubéola foram registrados entre as semanas epidemiológicas 35 e 41. Em 1999, a epidemia, que teve início por volta do mês de junho, apresentou uma maior concentração de casos nas semanas epidemiológicas 21 e 48 (Figuras 26 e 27). No ano 2000, observa-se uma discreta elevação do número de casos entre as semanas epidemiológicas 39 e 45, e em 2001, um pico entre as semanas 11 e 13. Desde então se observa mais concentração de casos nas semanas epidemiológicas de 2002 e 2003.



O **Estado do Pará** apresenta um padrão bem diferenciado em relação aos demais estados avaliados, com ocorrência de casos em praticamente todos os meses do ano. Em 1999, foi registrado um aumento do número de casos, com picos entre as semanas 17 e 23, padrão diferente ao apresentado pelos outros estados. O padrão de ocorrência contínua no tempo, permaneceu até o ano 2000, quando foi realizada a campanha indiscriminada para a população infantil, que gerou uma redução expressiva na ocorrência de casos (Figuras 28 e 29).

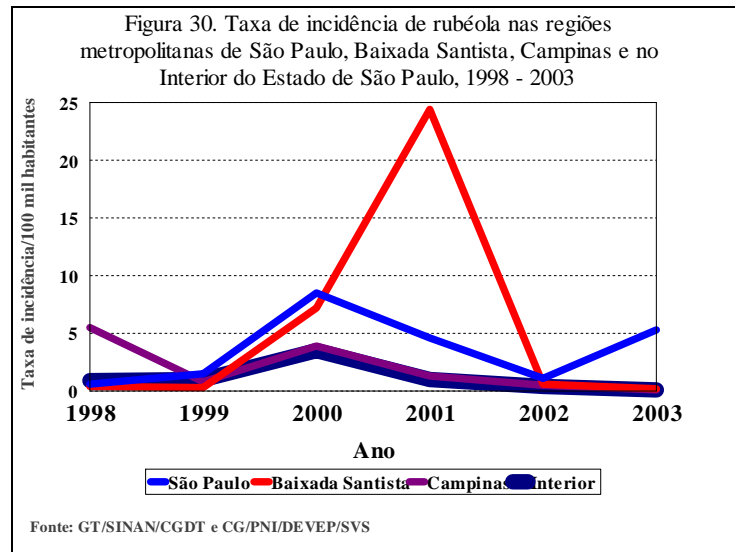


3.7.3. Distribuição do percentual de casos por zona de residência e da taxa de incidência geral residência região (metropolitana ou interior)

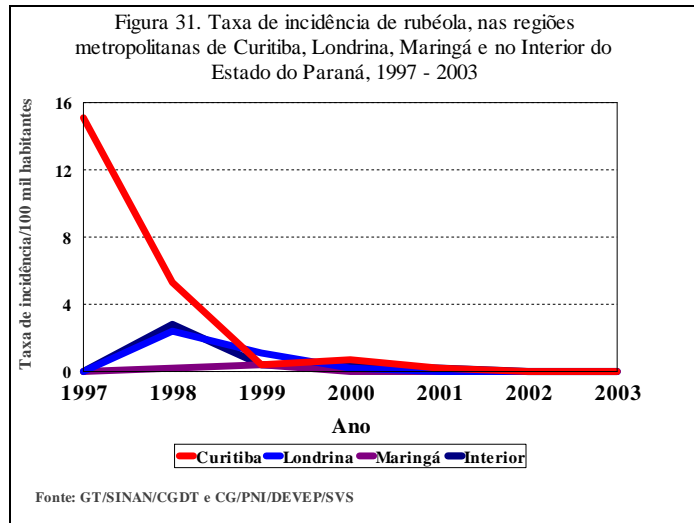
Em todos os estados analisados, a grande maioria dos casos residia em zonas urbanas.

No **Estado de São Paulo**, em 1998, a maior incidência foi registrada na região metropolitana (RM) de Campinas com uma taxa de incidência de rubéola confirmada de 5,5 casos por 100 mil habitantes. Em 1999 observa-se uma redução das taxas globais de incidência em todas as RM do Estado. A partir do ano 2000 as taxas começam a se elevar na

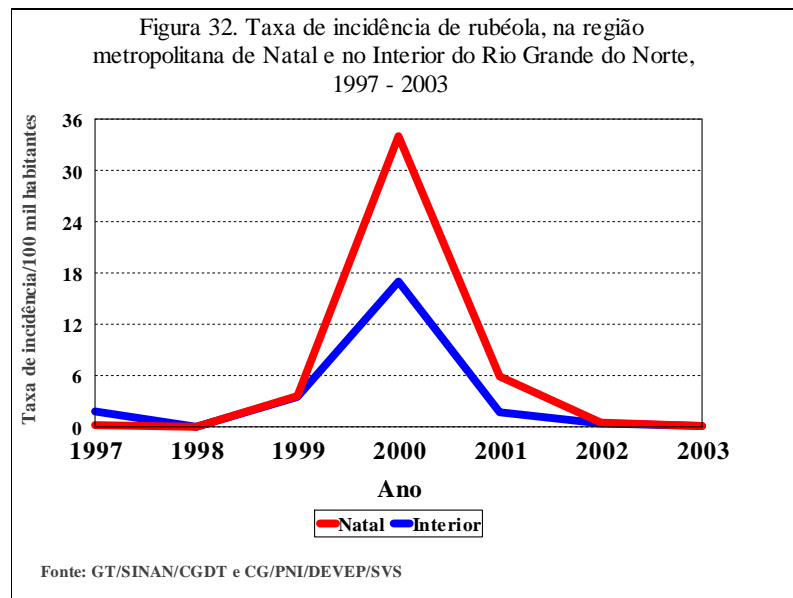
RM de São Paulo e da Baixada Santista, culminando numa epidemia em 2001, ano da campanha em mulheres em idade fértil. Em 2002 ocorreu redução das taxas globais de incidência em todas as RM, mas em 2003, a incidência começa a se elevar na RM de São Paulo, com taxa de 5,3 casos por 100 mil habitantes (Figura 30).



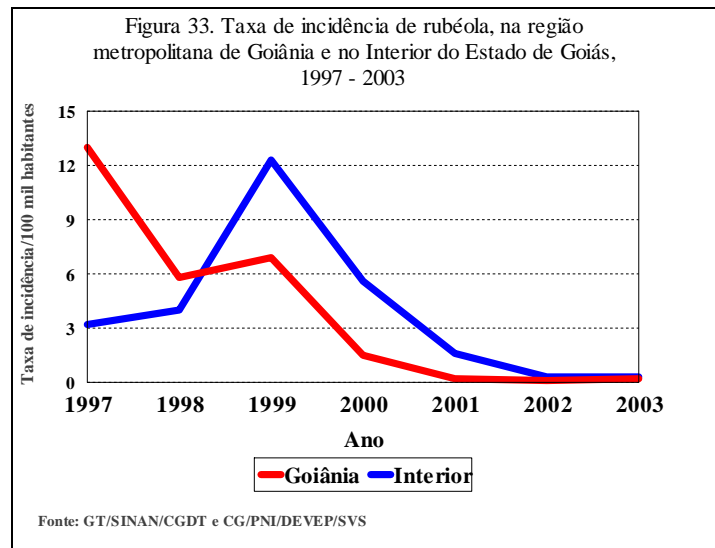
No **Paraná**, a maior taxa global de incidência foi registrada em 1997 na RM de Curitiba, com cerca de 15 casos por 100 mil habitantes. Analisando a distribuição dos casos por municípios, observa-se que o surto foi determinado pela ocorrência de casos no município de Curitiba. A partir de 1999, observa-se o declínio contínuo do risco de adoecer em todo o estado e uma melhora progressiva das coberturas vacinais. Não houve registro de casos de rubéola pós-natal em 2002 e 2003 (Figura 31).



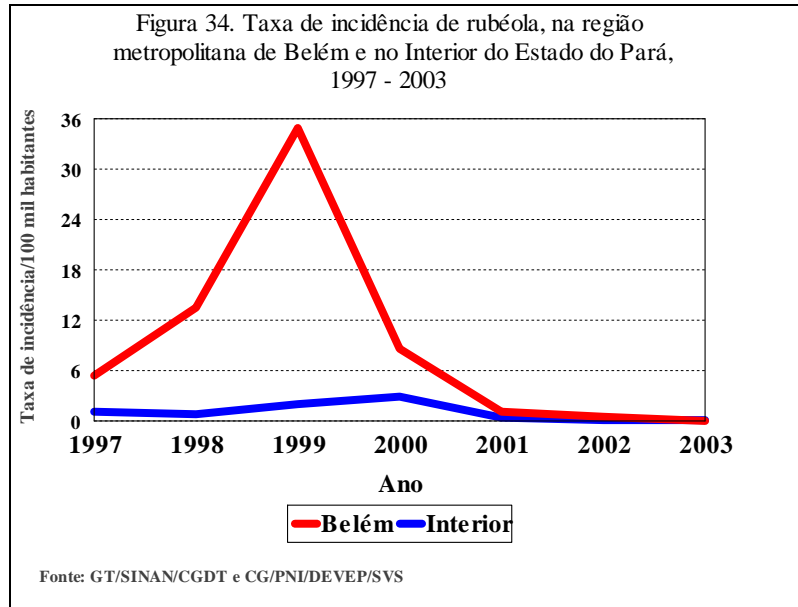
No **Rio Grande do Norte**, as taxas de incidência tiveram um aumento importante, em todo o estado no ano 2000, tendo sido duas vezes mais elevada na RM de Natal, com registro de 33,0 e no interior de 17,0 casos por 100 mil habitantes. Nos anos subseqüentes observa-se uma redução contínua das taxas de incidência globais tanto na RM de Natal como no interior do estado (Figura 32).



Em **Goiás**, a taxa de incidência mais elevada foi registrada na RM de Goiânia em 1999, com cerca de 13,0 casos por 100 mil habitantes. Em 1999, ano da campanha de vacinação para as crianças de um a 11 anos de idade, esta taxa se eleva no interior do estado, que apresentou 12,0 casos por 100 mil habitantes. A partir do ano 2000, a redução da incidência da doença foi contínua, tanto na região metropolitana como no interior (Figura 33).

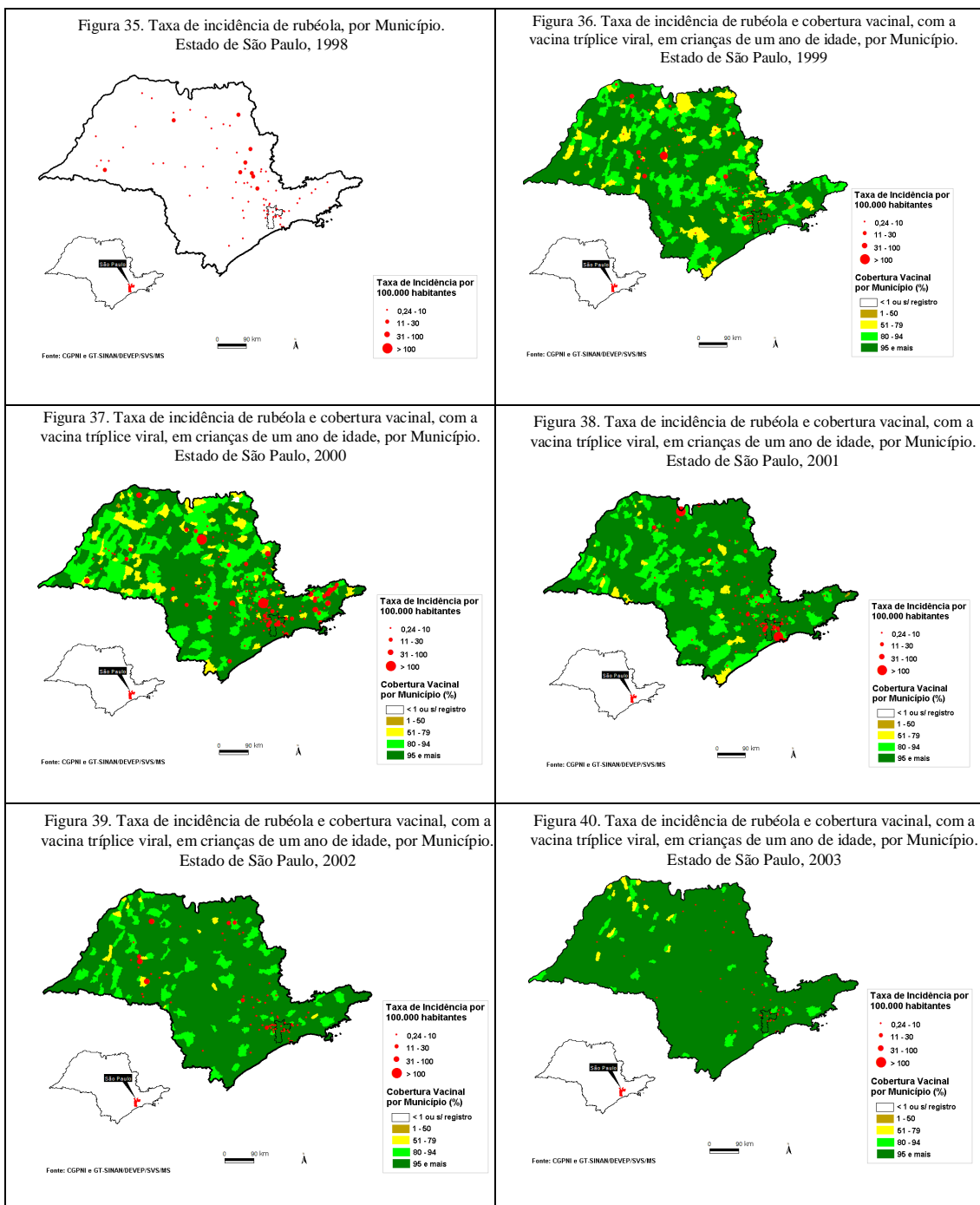


No **Estado do Pará**, em todos os anos, as maiores taxas de incidência de rubéola por 100 mil habitantes, ocorreram na RM de Belém, com aumento expressivo em 1999, com registro de taxa global de incidência de cerca de 35,0 casos por 100 mil habitantes. A partir do ano 2000 a 2003, esta taxa apresenta redução contínua (Figura 34).



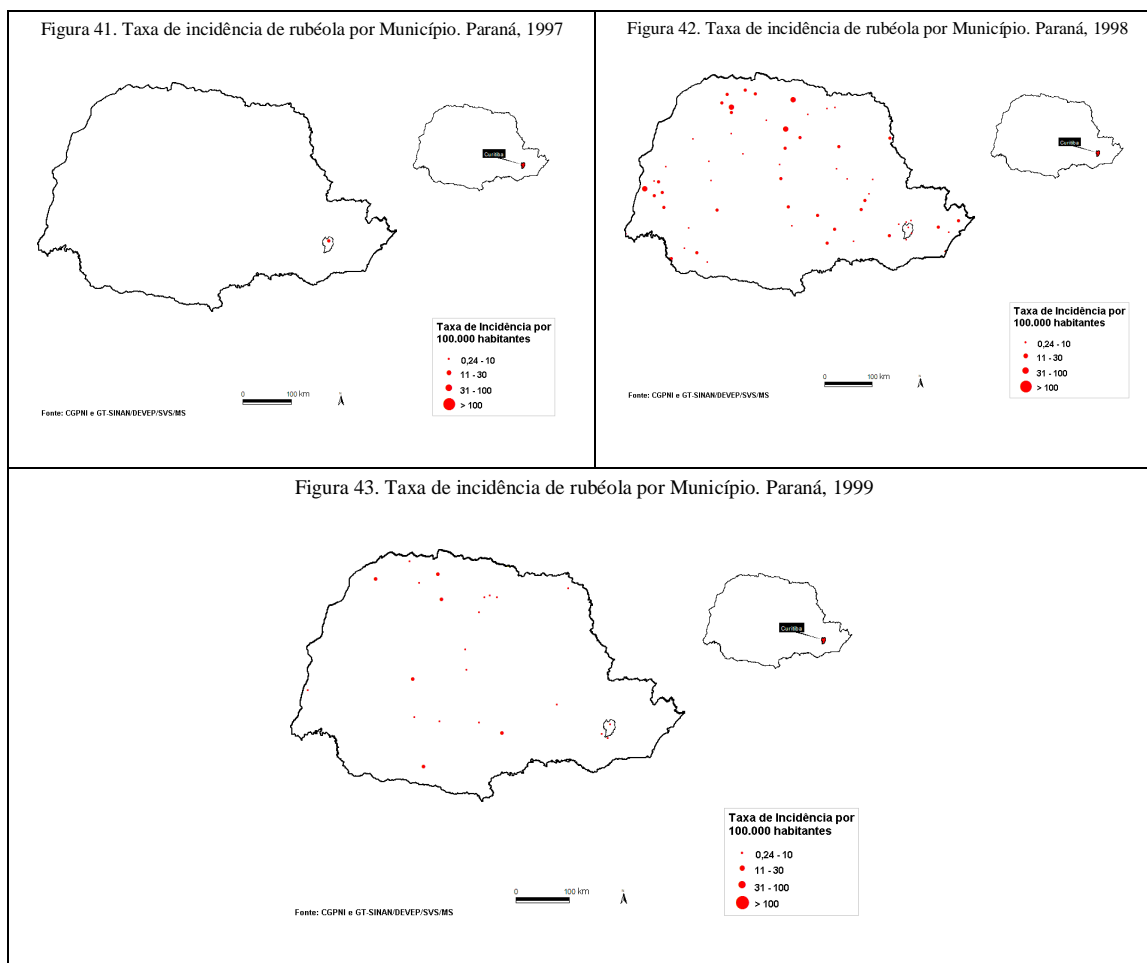
3.7.4. Distribuição das taxas de cobertura vacinal e das taxas de incidência globais e por municípios

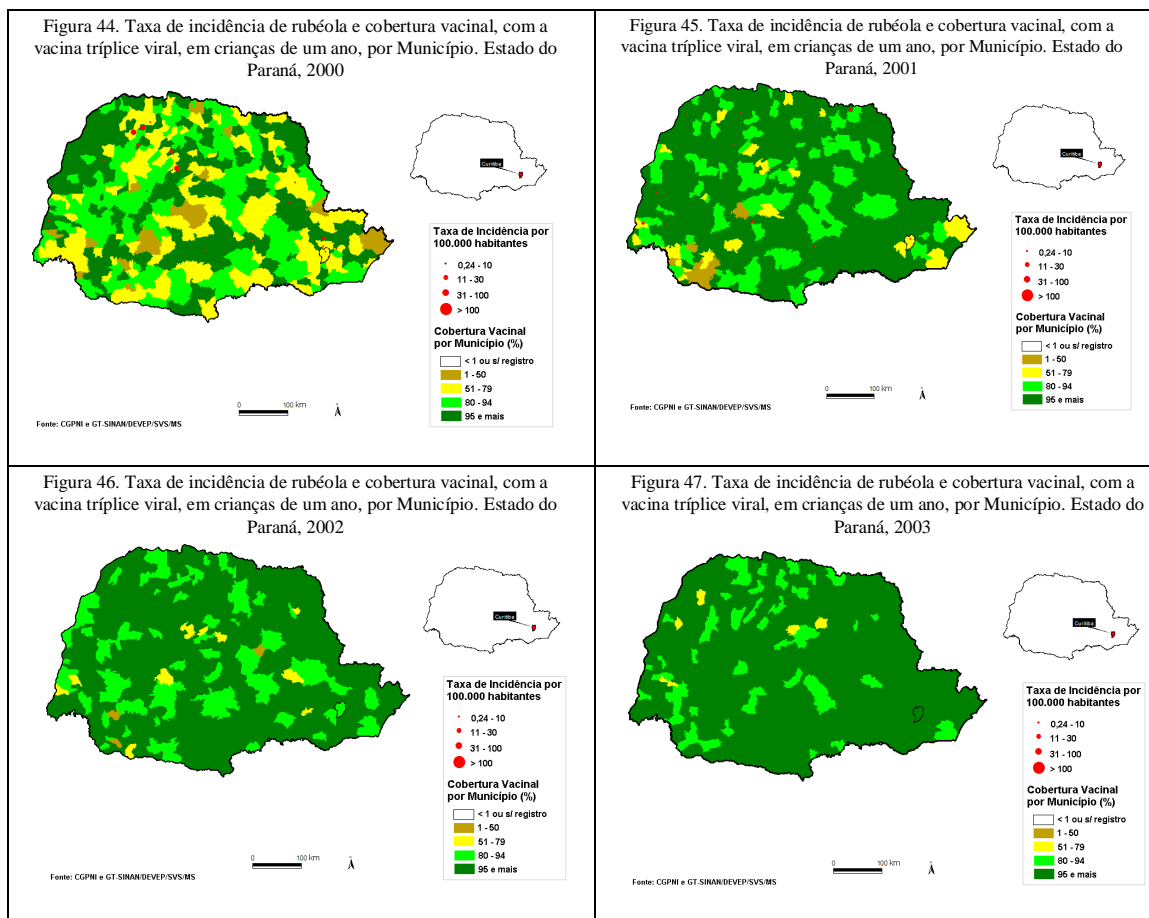
No **Estado de São Paulo**, as taxas de cobertura globais com a vacina contra o sarampo, rubéola e a caxumba, na rotina, para crianças de um ano de idade, na maioria dos anos, foram superiores a 100%, entretanto quando analisadas por municípios, observa-se que as mesmas não atingiram os níveis adequados. Mesmo em municípios com coberturas vacinais elevadas, surtos de rubéola ocorreram em vários municípios e alguns apresentaram taxas de incidência acima 100 casos por 100 mil habitantes. Em 2001, foi realizada a campanha de vacinação para mulheres em idade fértil de 15 a 29 anos em todo o estado. Observa-se uma redução importante das taxas de incidência. Ao mesmo tempo pode se observar o avanço do número de municípios com coberturas vacinais adequadas (Figuras 35 a 40).



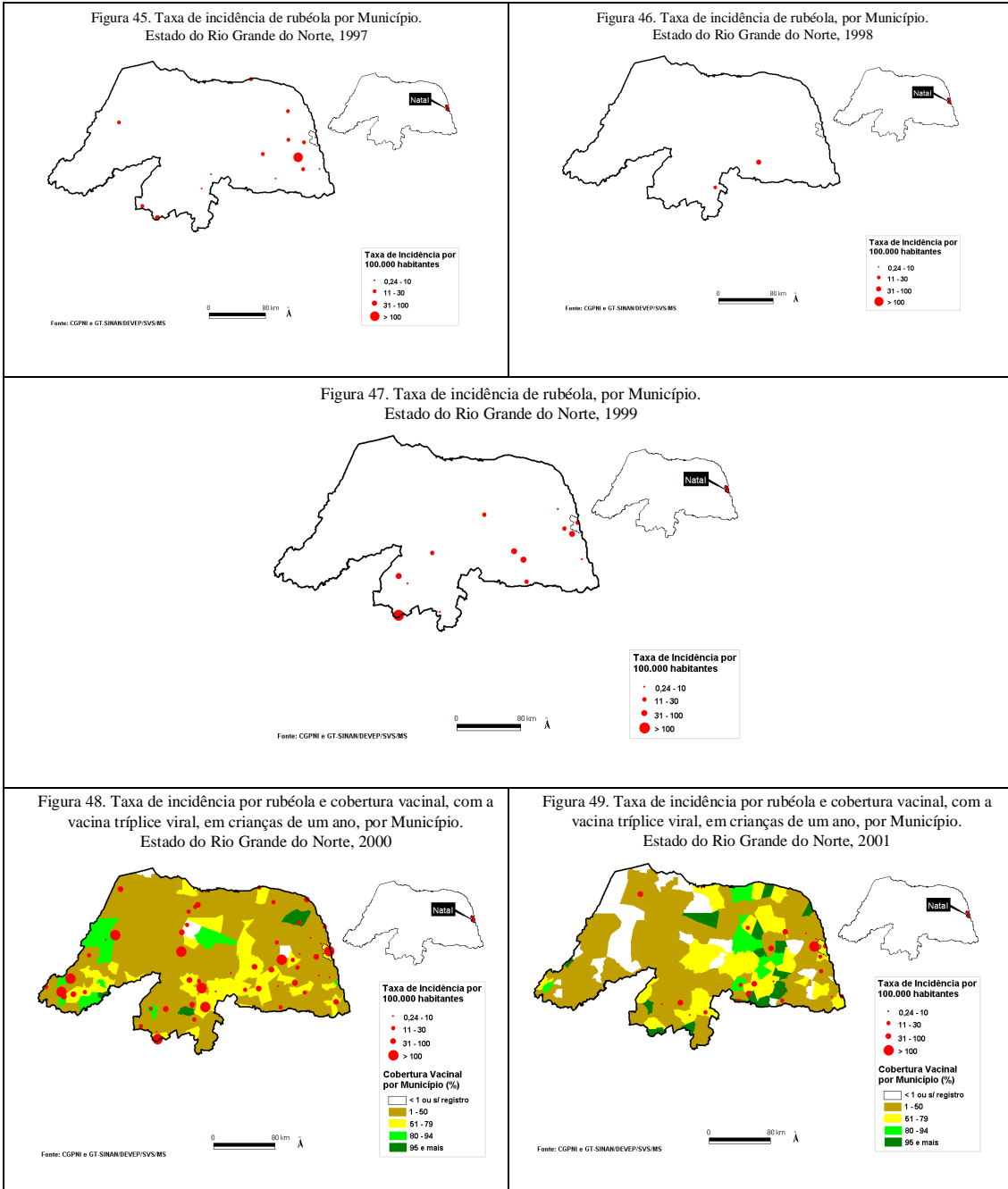
No **Paraná**, em 1997, um surto de rubéola foi registrado no município de Curitiba. Em 1998, a doença se espalhou para outras cidades do interior do Estado. Nesse ano, foi realizada a campanha de vacinação indiscriminada para mulheres em idade fértil, de 15 a 39 anos e para indivíduos do sexo masculino de 15 a 39 anos, da região metropolitana de Curitiba e da

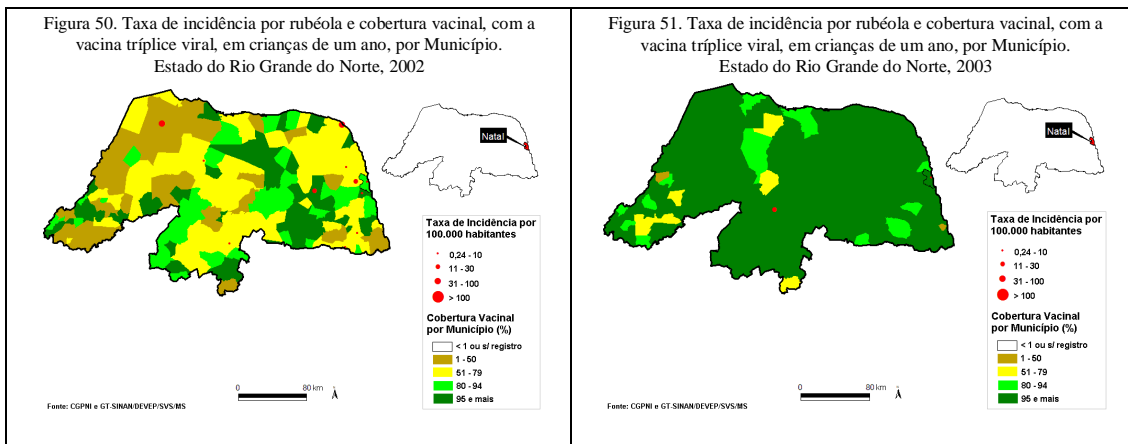
cidade de Foz do Iguaçu, com alcance de cobertura vacinal de 86,0%. Nos anos subsequentes, a redução na incidência da doença foi contínua. As taxas de cobertura vacinal por municípios, com a vacina contra o Sarampo, a Rubéola e a Caxumba, administrada na rotina, para crianças de um ano de idade apresentam melhora progressiva entre 2000 e 2003 (Figuras 41 a 47).



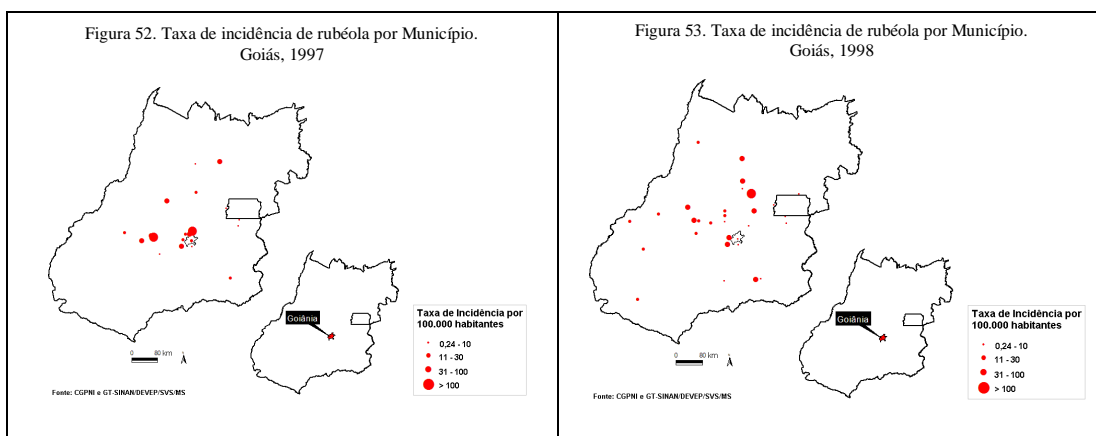


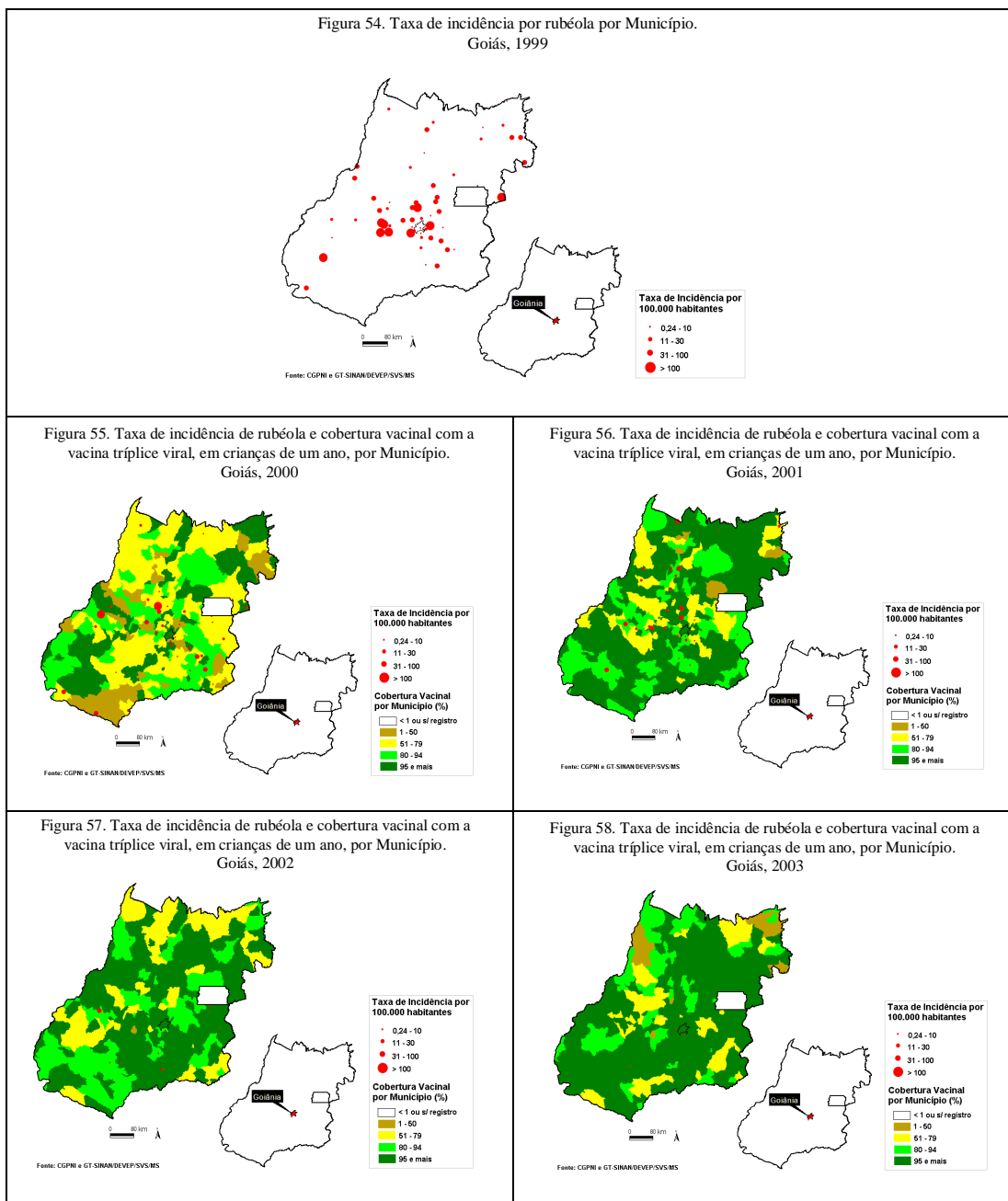
No **Rio Grande do Norte**, em 1997, ano anterior à implantação da vacina, a incidência da rubéola foi registrada em alguns municípios do estado. Em 1998, foi realizada a campanha de vacinação contra o sarampo, a rubéola e a caxumba para a população infantil de 12 meses a 11 anos de idade, a cobertura vacinal alcançada foi de apenas 48,5%. No ano 2000, surtos de rubéola com elevadas taxas de incidência ocorreram em vários municípios. Por este motivo, foi realizada a campanha de vacinação para mulheres em idade fértil, de 12 a 39 anos, cuja cobertura foi de 80,3%. Em 2001, ainda houve ocorrência de surtos em alguns municípios e as coberturas vacinais começam a melhorar. Em 2003 as coberturas vacinais com a vacina contra o TRÍPLICE VIRAL atingiram níveis adequados na maioria dos municípios e a incidência da rubéola se limitava a dois municípios do Estado (Figuras 45 a 51).





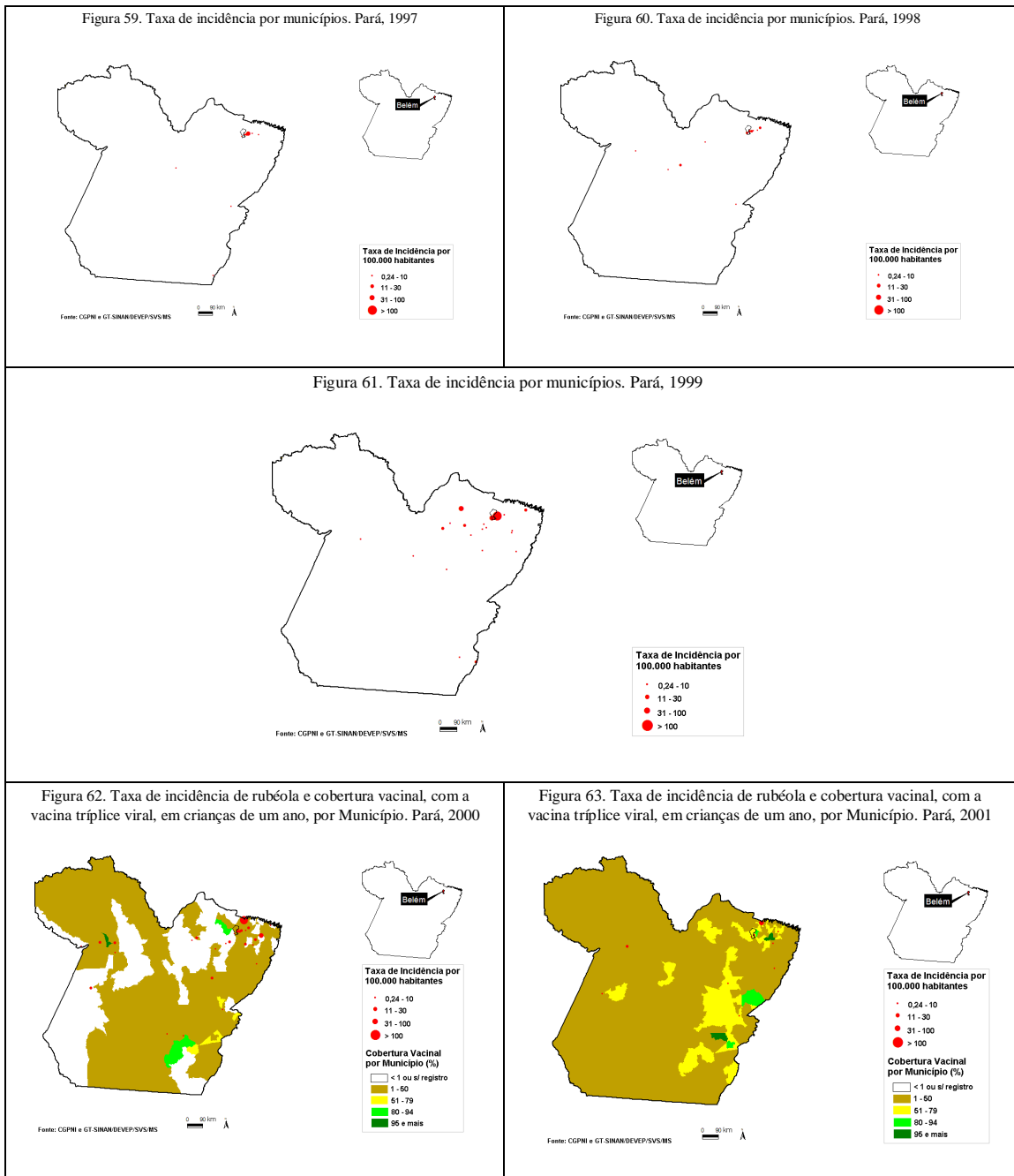
Em **Goiás**, nos anos anteriores à implantação da vacina, 1997 e 1998 o vírus da rubéola circulava em vários pontos do estado. Em 1999, nota-se que a doença se espalha por outros municípios do Estado. Nesse ano, a vacina contra o TRÍPLICE VIRAL foi implementada para a população infantil de 1 a 11 anos de idade e a cobertura alcançada foi de 95,4%. No ano 2000, a taxa de cobertura vacinal, na rotina, para crianças de um ano de idade, foi de 77,7%. Em 2001, foi realizada a campanha de vacinação indiscriminada, para a população de mulheres em idade fértil de 12 a 29 anos de idade. A cobertura vacinal alcançada foi de 99,5%. Desde então, as taxas de incidência reduzem progressivamente, com registro de casos em poucos municípios (Figuras 50 a 56).

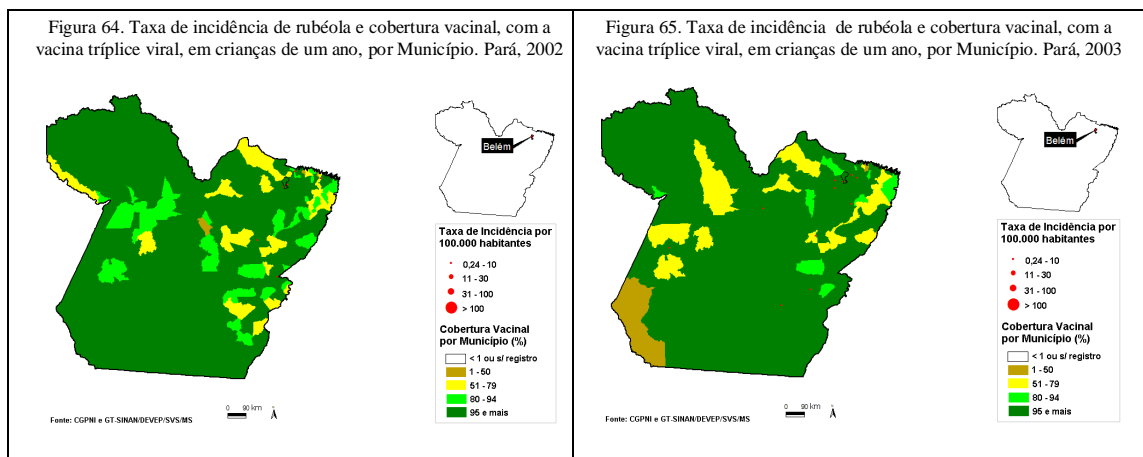




No **Pará**, em 1997, surtos de rubéola ocorreram em alguns municípios próximos à cidade de Belém. A partir de 1998, a doença começa a se espalhar para outros municípios do interior do Estado. No ano 2000, quando a vacina contra o TRÍPLICE VIRAL foi implantada por meio de campanha indiscriminada, para a população de 1 a 11 anos de idade, e a taxa de cobertura vacinal alcançada foi superior a 100% (108,4%). Em 2001, a taxa de cobertura vacinal na rotina, com a vacina tríplice viral, para crianças de um ano de idade, foi de 47,9%,

sendo que somente dois municípios alcançaram coberturas adequadas. Em 2002, foi realizada a campanha para as mulheres em idade fértil de 12 a 39 anos e a cobertura vacinal alcançada foi de 106,8%. Naquele ano, a taxa de cobertura vacinal na rotina, para as crianças de um ano de idade, foi superior a 95%, na maioria dos municípios. Em 2003, o vírus continua circulando, porém restrito a poucos municípios (Figuras 59 a 65).





3.7.5. Variação das taxas globais de incidência nos Estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará

As taxas globais de incidência de rubéola, por 100 mil habitantes, apresentaram variações ao longo dos anos, sendo que todos os estados apresentaram picos epidêmicos. A partir de 2001, quando da intensificação da vacinação de mulheres em idade fértil, começa a ocorrer o declínio dos casos.

3.8. Magnitude da Ocorrência da Síndrome da Rubéola Congênita no Brasil e nos estados selecionados

Entre 1992-2003, foram registrados no Sistema de Mortalidade, 260 óbitos por SRC no país, sendo que 19,0% (49) ocorreram no Estado de São Paulo, 6,5% (17) no Paraná, 1,5% (4) no Rio Grande do Norte, 3,5% em Goiás e 0,8% (2) no Pará. Cabe ressaltar que não foi realizada análise de compatibilidade dos dados do SIM com os disponíveis na base de dados do SINAN. Entre 1992-2003, foram notificados 2.331 casos suspeitos da SRC no Brasil.

Deste total, 16,6% confirmados, 8,1% foram classificados como compatíveis e 4,3% como infecção congênita, 1,0% como aborto ou perda fetal. Quarenta e um por cento foi descartada e cerca de 30,0% dos casos ficaram ignorados. (Tabela 5).

Tabela 5. Classificação dos casos suspeitos de SRC. Brasil, 1992 - 2003

Classificação	Nº	%
Confirmado	387	16,6
Compatível	190	8,1
Infecção congênita	100	4,3
Aborto/ perda fetal	23	1,0
Descartado	956	41,0
Ignorado	675	29,0
Total	2.331	100,0

Do total de casos notificados, 55,0% (1.276) foram registrados no Estado de São Paulo, assim como o maior número de casos confirmados. O estado do Pará, apresentou a maior proporção de casos confirmados. Em todos os estados o percentual de casos ignorados variou de 30,3% em São Paulo a 88,6% no Rio Grande do Norte (Tabela 6). No Rio Grande do Norte, 68,6% (24) dos casos suspeitos foram notificados no ano em 2001, ano seguinte à epidemia que afetou pessoas de todas as idades, com alta taxa de incidência na faixa de 10 a 19 e 20 a 39 anos. O mesmo pode ser observado no Pará, no ano de 2002, quando foram notificados, 60,4% dos casos (26).

Tabela 6. Classificação dos casos suspeitos de SRC. São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará, 1992 – 2003.

UF	SP		PR		RN		GO		PA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Confirmado	111	0,7	2	4,6	1	2,8	8	9,1	5	11,6
Compatível	18	1,4	2	4,6	1	2,8	2	2,3	-	-
Infecção congênita	53	4,1	2	4,6	-	-	-	-	1	2,4
Aborto/ perda fetal	15	1,2	-	-	-	-	-	-	1	2,4
Descartado	592	46,4	18	41,8	2	5,7	21	24,0	5	11,6
Ignorado	387	30,3	19	44,2	31	88,6	57	65,0	31	72,0
Total	1.276	100,0	43	100,0	35	100,0	88	100,0	43	100,0

CAPÍTULO 4. DISCUSSÃO

Esta pesquisa avaliativa, realizada com base nos dados dos Estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Goiás e Pará, teve por objetivo avaliar o impacto das estratégias de controle e prevenção da rubéola e da SRC, que vêm sendo implementadas em nosso país, desde o início da década de 90. Estes Estados representam diferentes áreas geográficas e variações da epidemiologia da rubéola, e diferentes graus de estruturação do programa de controle de rubéola, cujo contraste pareceu informativo para uma análise das taxas de incidência da doença.

Apesar da rubéola ter sido reconhecida como problema de saúde pública mundial na década de 40, no Brasil o conhecimento da sua magnitude foi resultado dos progressos alcançados com a implantação do Plano de Controle e Eliminação do Sarampo em 1992. Diferentemente do que ocorreu com o Plano de Eliminação do Sarampo, que em 1992, foi implantado de uma só vez em todo o país, na rubéola este processo foi gradual. (Fundação Nacional de Saúde, 1993). Oito anos decorreram entre a implantação da vacina contra a rubéola para a população de 1 a 11 anos de vida, tendo começado por São Paulo e finalizando em todos os estados da Região Norte e dois do Nordeste (Pernambuco e Alagoas). Para a população de mulheres em idade fértil, foram necessários 10 anos, começando em 1993 no Distrito Federal e sendo completada em 2002 em 11 estados de todas as regiões. A implantação gradual ocorreu pela influência de vários fatores tais como: **1)** limitação de recursos financeiros, além dos anteriormente previstos para a aquisição da vacina, tendo em vista que o preço da mesma esteve sujeito às variações cambiais do dólar, dependendo não só da previsão orçamentária, quanto da previsão de liberação financeira para a sua aquisição, sendo o Ministério da Saúde, responsável por adquirir todo o quantitativo da vacina para todo o país; **2)** disponibilidade limitada da vacina no mercado mundial, gerando a necessidade, muito freqüentemente, de se aguardar meses para a produção da mesma; **3)** diferenças entre os estados na capacidade operacional da

rede básica do SUS para implantar a vacina na forma de campanha indiscriminada, como por exemplo, destinação de recursos humanos, financeiros e logísticos para a operacionalização das ações; **4)** potencial de adesão de profissionais de saúde e da população, percebido pelo desejo dos mesmos em participar das atividades; **5)** pressão social e política, devido à ocorrência de surtos e epidemias de rubéola ou sarampo, manifestada por meio de solicitações pessoais ou por ofícios de prefeitos, secretários de saúde de municípios e estados, deputados, organizações não governamentais, cartas de indivíduos da população, representantes comunitários entre outros; **6)** tipo da vacina utilizada, no que tange a frequência de eventos adversos, em especial a parotidite e a meningite asséptica, causadas pela utilização do componente contra a caxumba da vacina tríplice viral, em especial, com utilização das cepas Leningrado-Zagreb e Urabe (da Silveira & colaboradores, 1992 Dourado & colaboradores, 2000). Vale lembrar, que a reatogenicidade esperada para o componente contra a rubéola é auto limitada e em geral de evolução benigna (Plotkin, 1999); **7)** contra-indicação médica da vacina, em consequência da ocorrência de surtos de meningite asséptica em alguns estados, associada ao componente caxumba da vacina tríplice viral (Dourado & colaboradores, 2000), bem como a rejeição da população, em razão da divulgação dos eventos adversos através da imprensa. Tal situação teve reflexos na maneira como as estratégias de controle e prevenção da rubéola foram implementadas nos estados, com efeitos diferenciados na modificação da situação epidemiológica.

A experiência da implementação do Plano de Controle e Eliminação do Sarampo (Silva, 1993), com realização de campanha de vacinação em âmbito nacional e implantação das ações de vigilância em todo o país em curto espaço de tempo, levou a um impacto imediato na redução da morbimortalidade pelo sarampo.

A implantação gradual da vacina contra o sarampo, caxumba e a rubéola, resultante, em primeiro lugar de decisões técnicas, que visavam assegurar coberturas vacinais mínimas, contribuíram para a minimização dos efeitos decorrentes dos eventos adversos do componente

contra a caxumba – surtos de meningite asséptica e de parotidite, que decorrentes de uma campanha nacional quando milhões de pessoas são vacinadas, poderiam comprometer o alcance de coberturas vacinais em todo o país, com reflexos negativos nas atividades de vacinação dos Programas Estaduais de Imunizações, bem como comprometer a credibilidade da população nos serviços de saúde pública.

No Estado de São Paulo, a implantação da vacina resultou de decisão técnica e política, de controlar a rubéola e a SRC, tendo em vista que o plano de controle do sarampo havia sido conduzido sete anos antes e demonstrara ser efetivo. Assim, na mesma época em que o restante do país implantava o plano de controle e eliminação do sarampo, a vacina contra a rubéola era implantada no Estado de São Paulo, com alcance de cobertura vacinal adequada (96,0%).

O ressurgimento de surtos de sarampo a partir de 1996, assim como a ocorrência de surtos de rubéola, com deslocamento de faixa etária, forçou a aceleração da implantação das estratégias de controle da rubéola em todo país.

Nos Estados do Paraná e Goiás, a implantação da vacina resultou da necessidade de controlar epidemias de rubéola, levando os técnicos e gestores a reivindicarem, junto ao Ministério da Saúde, a vacina contra a doença, com resultados favoráveis em relação às coberturas vacinais alcançadas (Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, 1998; Secretaria de Saúde do Estado de Goiás, 2000). O Paraná voltou a reivindicar a vacina contra a rubéola em 1997, para controlar o surto de sarampo e de rubéola, com deslocamento de faixa etária (15–39 anos). Foram necessários cerca de seis meses de atividades de campanha de vacinação, para alcançar coberturas razoáveis (80,6%) para a população de mulheres em idade fértil (Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, 1998).

No Rio Grande do Norte e no Pará, a implantação da vacina resultou do processo de introdução gradual. Cabendo ressaltar que no Rio Grande do Norte, fatores administrativos e financeiros geraram restrições na capacidade de mobilização, sensibilização e alocação de

recursos logísticos. Além disso, os fatores políticos (realização da campanha em ano eleitoral) e técnicos (ocorrência de surto de parotidite) interferiram no alcance da cobertura vacinal no Estado - “...em alguns bairros haviam quarteirões inteiros com crianças com caxumba...” (Berenice Souza, Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Norte, referência profissional, 2004).

A despeito da implantação gradual no país, da vacina contra TRÍPLICE VIRAL, todas as estratégias implantadas nos estados foram fundamentadas em elementos comuns, quais sejam: **1)** imunização, com implantação da vacina por meio de campanhas indiscriminadas com incorporação imediata do imunobiológico na rotina dos serviços básicos de saúde, com estabelecimento de meta que visa alcançar e manter coberturas vacinais maiores ou iguais a 95%; **2)** vigilância, com investigação epidemiológica oportuna de todo caso suspeito e controle rápido de surtos; **3)** diagnóstico laboratorial etiológico de todo caso suspeito.

Posteriormente, com o deslocamento da doença para faixas etárias vulneráveis para SRC, gerou a necessidade de ajustes nas estratégias, com a inclusão de mulheres em idade fértil de 12-39 anos. Alguns estados, incluindo os que foram objeto deste estudo, reajustaram as faixas etárias com base nas coberturas vacinais em crianças de um ano e nas campanhas de vacinação de seguimento contra o sarampo e na análise das taxas de incidência por faixa etária, por este motivo, as campanhas para MIF abrangeram faixas etárias diferenciadas (Boletín Informativo PAI, 2002).

Estratégias diferenciadas foram implementadas por vários países, com diferentes impactos no controle da doença (Ukknen, 1996; Pebody RG & colaboradores, 2000).

Nos Estados Unidos, as estratégias de controle da rubéola foram subordinadas ao controle do sarampo e passaram por várias revisões das metas de coberturas desejáveis e idade de vacinação, passando dos 12 meses em 1970 para os 15 meses de vida em 1989 (Preblud & colaboradores, 1980; Orestain & colaboradores, 1984). Mais tarde, em razão da preocupação

com as falhas vacinais com o componente contra o sarampo, foi recomendada a implementação de campanha de vacinação seletiva para escolares. O Canadá introduziu a vacina aos 15 meses de idade e adotou uma dose de reforço aos 12 anos de vida. A Suécia adotou dois esquemas de vacinação usando a vacina tríplice viral, o primeiro vacinando aos 18 meses e o segundo vacinando aos 12 anos de idade, com o objetivo de prevenir a rubéola na gestação visando fornecer maior proteção. O Reino Unido implantou a vacina, de forma seletiva quanto à idade e gênero, vacinando, meninas em idade escolar, de 11-13 anos, entretanto essa estratégia não foi suficiente para impedir a ocorrência da SRC. Dezoito anos após, em 1998 a vacina foi introduzida para as crianças de 13-15 meses. Em 1994, realizou campanha de vacinação de massa para a população alvo de 5 -16 anos (Miller & colaboradores, 1997). Ainda assim, em 1996 a rubéola ressurgiu entre adultos jovens e adolescentes. A Costa Rica, implantou em 2001 para mulheres e homens de 15-39 anos. Cuba iniciou o controle da rubéola vacinando meninas de 13–14 anos em 1982. Em 1986 adotou a vacinação de mulheres abaixo de 30 anos e de 1986-1987, vacinou todas as crianças de 1-14 anos de idade (Robertson, 2003; Organización Pan American de la Salud, 2004).

A combinação de estratégias representa oportunidades de ajustes necessários para a manutenção do controle da doença que se quer eliminar.

A análise dos dados das doenças exantemáticas febris mostrou que mudanças expressivas ocorreram no sistema de vigilância do sarampo e da rubéola ao longo dos anos. O marco crucial para esta mudança partiu da ocorrência da epidemia de sarampo em 1997, que levou aos gestores do sistema de saúde pública do país, tomar a decisão de intensificar as ações de controle e prevenção com vistas à eliminação do sarampo.

Este fato teve reflexos em todos os pilares que fundamentam o programa de controle e prevenção do sarampo e da rubéola, evidenciados pela quantidade de atividades realizadas como, buscas ativas, visitas domiciliares e a serviços de saúde, e na capacidade dos laboratórios

de saúde pública em realizar o diagnóstico sorológico, com incremento do número de amostras testadas.

Em praticamente todos os estados, inclusive os analisados, a organização das ações de vigilância da rubéola e da SRC que é dependente da rubéola pós-natal em mulheres grávidas (Krugman, 1997), foram subordinadas à vigilância do sarampo, e mesmo assim, sua consolidação foi posterior às campanhas de vacinação contra rubéola/sarampo/caxumba. De forma geral, poucos estados brasileiros monitoravam sistematicamente, a ocorrência da rubéola em períodos anteriores à implantação da vacina.

A implantação da vigilância da rubéola, a partir de 1997, de forma integrada ao sistema de vigilância do sarampo, propiciou condições para que rubéola se beneficiasse dos esforços implementados para a eliminação do sarampo, o que aumenta ainda mais o custo-efetividade do programa de controle e prevenção da rubéola.

A capacidade de captação de casos, em especial, a partir da intensificação das ações implementadas pelo grupo tarefa, permitiu a análise da situação epidemiológica da rubéola nos estados avaliados, bem como determinar, minimamente, o impacto das estratégias implementadas.

Esta avaliação foi realizada com base em dados secundários do subsistema de informação de morbidade da vigilância epidemiológica e do sistema de informação de imunizações, e foi limitada a cinco estados, com condições geográficas, sociais e econômicas diferenciadas. Desta forma, inferências de seus resultados, ainda que para estados das mesmas regiões geográficas, devem ser feitas com cautela.

Ainda, a avaliação foi limitada aos casos confirmados por laboratório ou vínculo epidemiológico, tendo em vista as incertezas que o diagnóstico clínico impõe. A análise sobre os casos descartados de sarampo e rubéola indica que uma gama de casos com etiologias variadas são notificados ao sistema de vigilância os quais, na maioria das vezes, são

classificados com base em critérios clínicos. Um estudo sobre a etiologia de doenças exantemáticas conduzido no Estado do Rio de Janeiro confirma, também, a natureza sindrômica das doenças exantemáticas febris (Oliveira & colaboradores, 2001).

A desagregação dos bancos de dados, disponíveis em mais de uma versão do SINAN, e em bancos de dados específicos dos Estados de São Paulo, no período de 1992-1996, do Paraná em 1996 e a ausência de dados do Rio Grande do Norte, no banco do SINAN em 1998, dificultaram a realização das análises e constitui um ponto crítico do sistema de vigilância.

Além disso, a ausência de uma série histórica de dados de vigilância em período anterior à implementação das ações de vacinação, assim como o elevado número de casos suspeitos de SRC sem classificação limitou a avaliação do impacto das intervenções.

No entanto, a realização desta pesquisa avaliativa representou uma oportunidade de analisar as informações geradas nos serviços, contribuindo, não só para avaliar os resultados das ações de vigilância, como para melhorar a qualidade das mesmas. Permitiu também, elaborar algumas recomendações com a finalidade de contribuir para o alcance da meta de eliminação da rubéola e dos problemas causados pela ocorrência da SRC.

Os dados analisados, no período de 1997-2003, mostraram que a maior parte dos casos, em praticamente todos os anos em que houve elevação da incidência de rubéola, concentraram-se no segundo semestre do ano. O padrão de ocorrência no tempo foi diferenciado de acordo com o período de implantação das ações de vacinação e implantação da vigilância de casos.

Com relação às características das pessoas acometidas, observa-se um padrão semelhante ao descrito na literatura mundial, em eras pré-vacinais, nos Estados de Goiás e Pará, com maior incidência entre crianças e adultos jovens, antes da introdução da vacina. Por sua vez, nos Estados de São Paulo e no Paraná, que haviam implantado as estratégias há

mais tempo, os casos caracterizaram-se por apresentar maior incidência em crianças menores de um ano e adultos jovens, que não foram alvo das ações de imunização.

O Rio Grande do Norte diferiu de todos os demais estados, provavelmente, em razão do desempenho precário da campanha de implantação da vacina para a população infantil, com reflexos indesejáveis, em curto prazo (dois anos), após a implementação da campanha, culminando na explosão de uma epidemia da doença por todas as regiões do estado, com acometimento de todas as faixas etárias. Esta situação representa um exemplo clássico do que pode ocorrer na vigência de baixas coberturas vacinais. Mesmo com altas coberturas vacinais, para a população de um ano de vida, as taxas globais de incidência por municípios indicaram que o vírus da rubéola continuou circulando. Na maior parte dos casos, essa ocorrência se deu às custas do acometimento de indivíduos de faixas etárias que não foram alvo das estratégias de vacinação, casos “não preveníveis”.

Manter a rubéola pós-natal sob controle vem sendo um desafio para muitos países, desde a introdução da vacina no início da década de 70 (MMWR, 2001). Considerando que para uma vacina que pouco varia em eficácia, tem havido grande variação no seu custo e da sua aplicação em massa, e na efetividade dos programas de vacinação, principalmente porque os Programas de Imunização de crianças com cobertura incompleta propiciaram justamente o deslocamento da faixa etária de maior incidência da doença e o conseqüente aumento da SRC. Apesar de previsível e de ser levada em conta na definição das estratégias de implementação nos estados, as ações não foram capazes de evitar que contingentes de mulheres em idade fértil, suscetíveis à rubéola, fossem expostas à infecção natural. Paradoxalmente, as ações exacerbaram justamente o problema que pretendiam controlar, que era a SRC.

A manutenção de altas coberturas vacinais é crucial para assegurar a efetividade das estratégias de controle e para o alcance da eliminação da rubéola, a longo prazo, tanto para populações de zonas urbanas como de áreas rurais. Um estudo de soroprevalência da rubéola,

conduzido no município de Guaratinguetá, Estado de São Paulo, evidenciou que a soropositividade foi significativamente menor na zona rural (Moraes & colaboradores, 2002). Yamamoto e colaboradores (1995), avaliaram a suscetibilidade à rubéola em uma amostra de mulheres mexicanas em idade fértil e demonstraram que mulheres de áreas de baixa densidade têm menos proteção. Segundo Zimmerman & Reef (2001), pessoas oriundas de áreas de baixas coberturas vacinais ou baixas condições sócio-econômicas podem propiciar condições para a circulação viral. Apesar da ocorrência de surtos de rubéola ser cada vez mais esporádica e os surtos serem menores, nos Estados Unidos, mais da metade dos casos era de pacientes de origem latina.

As lições resultantes da ocorrência da epidemia de sarampo em nosso país entre 1997-2000 indicam que a vigilância epidemiológica precisa identificar grupos populacionais de risco, passíveis de compor bolsões de suscetíveis, que possam propiciar condições para o restabelecimento da transmissão viral, mesmo em populações altamente imunizadas.

São notáveis os avanços obtidos no controle da rubéola pós-natal desde sua implantação em 1992 no Estado de São Paulo, especialmente após a intensificação das ações a partir de 1999-2002.

O acometimento de crianças não vacinadas durante o curso de epidemia da doença, nos estados de Goiás e Pará; de adultos jovens nos Estados de São Paulo e Paraná, e de crianças e adultos jovens no Rio Grande do Norte, por si poderia levar ao esgotamento de suscetíveis, reduzindo a incidência da doença. Entretanto, os efeitos das intensificações vacinais por meio de campanhas são evidentes e parecem ter acelerado o controle das epidemias. Em todos os estados, a redução das taxas globais de incidência de rubéola foi subsequente à implementação das campanhas de vacinação de massa. Deste modo, a redução das taxas de incidência pode ser atribuída tanto pela imunidade natural adquirida em decorrência da intensa circulação viral nas epidemias, bem como à imunidade induzida pela vacina. O efeito

da vacinação só poderia ser comprovado pela redução substancial na incidência de rubéola e de SRC por períodos prolongados como vem ocorrendo no Paraná e em São Paulo. Em São Paulo as epidemias de 2000 e 2001, oito anos após o início da vacinação atingiram, em especial, grupos que não eram alvo do programa de imunização.

Desde abril de 2004, o PNI incluiu no calendário de vacinação, os adultos jovens de 20-39 anos sem distinção de gênero. Entretanto, cabe lembrar que a vacinação de adultos jovens, em especial do sexo masculino, constitui um grande desafio para os programas de imunizações, no tocante ao alcance de coberturas vacinais adequadas.

No Paraná a redução na incidência foi acentuada e vem sendo mantida desde 1999, sendo que nenhum caso foi confirmado em 2002 e 2003. No Rio Grande do Norte, Goiás e Pará, as ações são mais recentes e parecem indicar redução na circulação do vírus.

As intensas atividades de vacinação de massa realizadas há mais de dez anos no país indicam que a imunidade de grupo da população brasileira vem elevando e criando condições para a eliminação da doença, desde que mantidas as coberturas vacinais adequadas e com a implementação de estratégias corretivas para populações suscetíveis e que possam formar bolsões favoráveis à transmissão da doença. Neste sentido, há uma coorte de homens em idade fértil que escaparam da infecção natural e não foi objeto de ações de vacinação, e que mantêm o potencial de circulação do vírus.

Resguardadas as limitações dos dados, a taxa de ataque de rubéola confirmada por laboratório, em pessoas com informação de vacinação prévia, encontrada nesta avaliação indica que este tema deve ser melhor investigado. Estudos conduzidos em alguns países demonstram que a incidência de casos de rubéola, em pessoas com vacinação prévia, variou de acordo com a cepa da vacina utilizada (Fogel & colaboradores, 1978). Um estudo realizado no início da implementação da vacina, em condições de exposições ao vírus selvagem, demonstrou uma frequência de 50,0% ou mais de reinfecção em pessoas previamente

imunizadas com vacinas produzidas a partir das cepas HPV-77 e Cendehill. Posteriormente, estudos conduzidos em pessoas previamente imunizadas com a cepa RA 27/3, em países diferentes, mostraram que a taxa de ataque de reinfecção em pessoas imunizadas variou de 5,0- 9,8% (O' Shea S & colaboradores, 1983; Cusi & colaboradores, 1990). Outros fatores como conservação da vacina e condições ou situações de saúde do próprio indivíduo podem interferir na imunidade induzida pela vacina (Plotkin & colaboradores, 1999).

A manutenção de coberturas vacinais adequadas em todos os sítios populacionais é um aspecto imprescindível para a eliminação de doenças imunopreveníveis. As coberturas globais no Brasil vêm melhorando progressivamente, em especial a partir de 2003, época em que a vacina monovalente contra o sarampo foi suspensa aos nove meses de vida, tendo sido substituída por uma dose da vacina tríplice viral a partir dos 12 meses de idade. Cabe registrar, que em quase todos os estados, as coberturas vacinais foram superiores a 100,0%. Entretanto, em condições em que existem dúvidas sobre o real tamanho da população alvo da intervenção, estas taxas podem ser mais prejudiciais do que as baixas coberturas, pois estas, as baixas coberturas, são explícitas e incitam ações de melhoria, no entanto, as superiores, podem levar à falsa sensação de controle e gerar situações favoráveis à circulação viral. Neste aspecto, inquéritos sobre “*qual é a cobertura real?*” deveriam ser realizados com maior frequência, com o objetivo de confrontar os resultados produzidos na rotina dos serviços, em especial de programas de eliminação de doenças e permitir, se necessário, ajustes nas estratégias de vacinação (Moraes & colaboradores, 2003).

A integração com o programa de controle de sarampo parece ter ampliado a efetividade do programa de controle e prevenção da rubéola, aumentando a detecção de casos suspeitos através de definição clínica (doença exantemática febril), confirmação laboratorial da maior parte dos casos, investigação de surtos com busca ativa de novos casos e campanhas de vacinação com vacina dupla viral.

Toda e qualquer estratégia deve levar em conta a relação custo-benefício. O estudo conduzido por Lanzieri *et al.* (2003), reafirma a importância da intensificação das estratégias de eliminação da rubéola em nosso país. Este estudo permite deduzir que o valor empregado no tratamento dos problemas decorrentes da SRC em apenas um ano, poderia imunizar uma parcela substancial da população sem contar os outros benefícios advindos das ações de prevenção de casos da doença.

Deficiências nos dados de vigilância disponíveis sobre a SRC sugerem que muitos ajustes precisam ser feitos, considerando que o controle desta síndrome é, em última análise, a justificativa de um programa de controle e prevenção de uma doença em geral benigna. Indicam ainda, que a vigilância da SRC não está consolidada, tendo em vista o grande percentual de casos ignorados, o que limita a avaliação do impacto das ações de controle, sugerindo que a vigilância da SRC deve ser objeto de avaliação.

A despeito dos problemas apontados, o julgamento que se faz nesta avaliação é que existem evidências importantes em relação à redução das taxas de incidência da rubéola em anos mais recentes, mais acentuados após a implementação da vacinação da população de mulheres em idade fértil.

Um trabalho realizado em colaboração com a OMS (1999) concluiu que a erradicação da rubéola é possível. Tal afirmação se fundamentou em aspectos técnicos, quais sejam: 1) a rubéola é uma infecção limitada aos seres humanos. Os únicos reservatórios são os casos de SRC que podem excretar o vírus por vários meses após o nascimento. Ao se reduzir a ocorrência da SRC, o reservatório desaparece; 2) a vacina contra a rubéola RA 27/3 é altamente imunogênica e protetora; 3) a vacina tríplice viral, na forma combinada tem um preço relativamente baixo o que a torna custo-efetiva; 4) a vacina combinada dupla viral, pode ser administrada em crianças a partir dos nove meses de vida, sem o comprometimento da imunogenicidade.

Em nosso país, as atividades intensivas que vêm sendo desenvolvidas como, o incremento registrado na captação de casos suspeitos e na proporção de casos confirmados por laboratório, em especial após a integração do sistema; a melhora das coberturas vacinais em crianças de um ano de vida na rotina, e pelas altas coberturas alcançadas nas campanhas de vacinação reafirmam a possibilidade de eliminação da circulação do vírus autóctone da rubéola. Para que esta meta seja concretizada, recomenda-se: **1)** Manutenção de altas coberturas vacinais na rotina; **2)** Controle amplo e oportuno, frente à ocorrência de surtos com realização de vacinação extra-muros, medidas vitais para a manutenção do controle da doença; **3)** Manutenção das atividades de vigilância ativa da rubéola pós-natal; **4)** Manutenção das atividades de diagnóstico laboratorial nos laboratórios de saúde pública de referência; **5)** Avaliação do sistema de vigilância da SRC, **6)** Realização de estudos de soroprevalência da rubéola, para avaliar o impacto da vacinação no aumento da imunidade da população, em especial as de zonas rurais; **7)** Elaboração de modelos matemáticos preditivos para a ocorrência da rubéola, com enfoque especial na população masculina, e de zonas rurais visando, com base em seus resultados realizar ajustes nas estratégias; **8)** Análise detalhada dos casos confirmados por laboratório em pessoas previamente vacinadas; **9)** Conversão dos dados do SINAN para um único banco, facilitando as análises dos dados; **10)** Criação de um sistema único de informação *on line*, para as doenças exantemáticas febris, com informações mínimas necessárias para o acompanhamento do comportamento da doença em “tempo real”, já que estas compõem programas de eliminação e necessitam de informações rápidas com ações oportunas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSAD F, LJUNGARS-ESTEVEZ K. Rubella – World Impact. *Reviews of Infectious Diseases*, 1985; 7, suplement 1:(S29 – S35).
2. BOLETÍN INFORMATIVO PAI. Programa Ampliado de Inmunización en las Américas. Año XIX, nº 5, Outubro 1997.
3. BOLETÍN INFORMATIVO PAI. Programa Ampliado de Inmunización en las Américas. Año XXVI, nº 2, Abril 2004.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 1.100, de 24 de maio de 1996. Define a relação de doenças de notificação compulsória para todo o território nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, p.61, 12 mai. 1996. Seção 1.
5. CAMARGO, MCC, MORAES JC, MATOS MR, KOIZUMI IK, PANUTTI C, SOUZA VAUF, DOMINGUEZ M. Estudo dos Preditores relacionados a ocorrência da epidemia de sarampo no município de São Paulo em 1997. *Relatório*, 1997 143 p.
6. CARVALHO G, ROSEMBURG CP, BURALLI KO. Avaliação de ações e serviços de saúde. *O Mundo da Saúde*, São Paulo, 2000;24(24)72-85,
7. CASTILLO-SOLÓRZANO C, CARRASCO P, TAMBINI G, REEF S, BRANA M, DE QUADROS C. New Horizons in the Control of Rubella and Prevention of Congenital Syndrome in the Americas. *J Inf. Dis* 2003;187(Suppl 1):S146-52.
8. CDC. Measles, Mumps, and Rubella – Vaccine Use and Strategies for Elimination of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome and Control of Mumps: recommendations of the advisory committee on immunization practices, 1998;47(RR-8):1-48.

9. CDC. Measles, Mumps, and rubella – vaccine use and strategies for elimination of measles, rubella, and congenital rubella syndrome and control of mumps. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 1998;47(RR-8):1-57.
10. CDC. Control and Prevention of Rubella. Evaluation and Management of Suspected Outbreaks, Rubella in Pregnant women, and surveillance for Congenital Rubella Syndrome. MMWR 2001;50(RR-12)1-23.
11. CENTER FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the guidelines working group. MMWR 2001; 50.
12. CONTRADIOPOULOS AP, CHAMPGNE F, DENIS JL, PINEAULT R. A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos. In: Hartz ZMA, Avaliação em Saúde. Dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas (2000).
13. COOPER LZ. The history and medical consequences of rubella. Rev Inf Dis 1985;7:S2-10.
14. CUSI MG, ROSSOLINI GM, VALENSIN PE, et al. Serological evidence of reinfection among vaccinees during rubella outbreak. Lancet 1990;336:10-71
15. DA SILVEIRA CM, KMETZSCH CI, MOHRDICCK R, SPERB AF, PREVOTS DR. Risk of aseptic meningitis associated with the Leningrad-Zagreb mumps vaccine, Rio Grande do Sul, Brazil, 1997. Int J Epidemiol. 2002;31:978-982.
16. DONABEDIAN A. The definition of quality. Michigan: Health Administration Press, 1980.
17. DONABEDIAN A. The methods and findings of quality assessment and monitoring: an illustrated analysis. Michigan: Health Administration Press, 1985;3.

18. DOURADO I, CUNHA S, TEIXEIRA MG, FARRINGTON CP, MELO A, LUCENA R, BARRETO ML. Outbreak of Meningitis associated with Mass Vaccination with a Urabe-containig Measles-Mumps-Rubella Vaccine. *Am J Epidemiol*, 2000;151(5):524-30.
19. E MASSAD, BURANTTINI MN, AZEVEDO NETO RS, YANG HM, COUTINHO FAB, ZANETA MT. A model-based design of a vaccination strategy against rubella in a non-immunized community of São Paulo State, Brazil. *Epidemiol Infec.* 1994;112:579-94.
20. ESCUDERO P. Salud en tiempos de crisis: bases para una propuesta de instrumentación que permita evaluar condiciones de eficiencia y capacidad resolutive de servicios de salud. WASHINGTON: OPS-Salud Maternoinfantil – Grupo interprogramático, 1989, (mimeo).
21. FOGEL A, GERICHETER CB, BARENA B et al. Response to experimental challenge in persons imumized with different rubella vaccines *J Pediatr* 1978; 92:26-29.
22. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Guia de campo para a erradicação do sarampo e controle da rubéola. FUNASA, 2000.
23. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Reuniões Internas do Comitê Nacional de Imunizações. 1993-1995.
24. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Manual de Procedimentos para Vacinação. FUNASA, 2000;149-156.
25. GEORGES P, NEAL HA. Red Book. Enfermedades infecciosas en pediatría. 23^a ed. Buenos Aires: Panamericana, 1996.
26. GREGG NM. Congenital cataract following Germain measles in the mother. *Trans Ophtalmol Soc Aust*, 1941;3:35-46.

27. HARTZ ZMA, 1999. Avaliação dos programas de saúde: perspectivas teórico metodológicas e políticas institucionais. *Ciência & Saúde Coletiva*, 4 (2): 341 – 353.
28. HIMAN AR, HERSH B, DE QUADROS CA. Rational use of Rubella Vaccine for Prevention of Congenital Rubella Syndrome in the Americas. Special Program for Vaccines and Immunization. Twelfth Meeting of the Technical Advisory Group (TAG) on Vaccines Preventable Diseases. Guatemala, 1997;1-8.
29. HINMAN AR, IRONS B, LEWES M, AND KANDOLA K. Economic analyses of rubella vaccines: a global review. *Bulletin of World Health Organization* 2002;264-70.
30. IRONS B, LEWIS MJ, DAHL-REGIS M, CASTILLO-SOLORZANO C, CARRASCO PA, DE QUADROS CA. Strategies to eradicate rubella in the English-speaking Caribbean. *Am J Public Health* 2000;90:1545-49.
31. KRUGMAN S. Present status of measles and rubella immunization in the United States: a medical progress report. *J Pediatr* 1977;90:1.
32. LANZIERI TM, SEGATTO TC, SIQUEIRA MM et al. Burden of congenital rubella syndrome after a community-wide rubella outbreak, Rio Branco, Acre, Brazil, 2000 to 2001. *Pediatr Infect Dis J*, 2003;22:(4)323-9.
33. LEHANE DE, NEWBERG NR, BEAM WE. Evaluation of rubella herd immunity during an epidemic. *JAMA* 1970;233:401-406.
34. MASSAD E, AZEVEDO-NETO RS, BURATTINI MN, et al. Assessing the efficacy of a mixed vaccination strategy against rubella in São Paulo, Brazil. *Int J Epidemiol* 1995;24:842-50.
35. MILLER E, WAIGHT P, GAY N, et al. The epidemiology of rubella in England and Wales before and after the 1994 measles and rubella vaccination campaign: fourth joint

- report from the PHLS and the National Congenital Rubella Surveillance Programme. *Commun Dis Rep* 1997;7(2):R26-R32.
36. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. [Acessado em 24 de novembro de 2004]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibge/popmap.htm>.
 37. MORAES JC, HIDALGO NTR, CARVALHANAS TRMP *et al.* Estudo da soroprevalência da rubéola no município de Guaratiguetá – São Paulo – 2000. In: Anais do V Congresso Brasileiro de Epidemiologia; 2002; Curitiba/PR, Brasil. Rio de Janeiro: Abrasco; 2002.
 38. MORAES JC, RIBEIRO, MCSA, SIMÕES O, CASTRO PC, BARATA RB. Qual é a cobertura real? *Rev Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2003;12(3):147-153.
 39. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. OMS. Grupo Técnico Assessor em Doenças Preveníveis por Vacinação. XV Reunião – Municípios: Melhorando os Serviços de Imunizações – Conclusões e Recomendações. Informe Final Washington, D.C., EUA, 22-23 de Novembro de 2002;6-8.
 40. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. OMS. XIII Reunião do Grupo Técnico Assessor da OPAS sobre Doenças Preveníveis por Vacinação. Conclusões e Recomendações. Relatório Final. Hull, Quebec, Canadá, 12-16 de Abril, 1999;6-8.
 41. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Evaluación de los programas de salud: normas fundamentales para su aplicación en processo de gestión para el desarrollo nacional de salud. Ginebra: OMS, 1981.
 42. ORGANIZACIÓN PAN AMERICANA DE LA SALUD. Boletín Informativo PAI. Año 2, abr, 2004, XXVI.
 43. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. El Control de las enfermedades transmisibles. OPS, 2001.

44. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. OMS. División de Vacunas e Inmunización. XIV Reunion del Grupo Técnico Asesor de la OPS sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación. Conclusiones y Recomendaciones – Informe Final. Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2-5 de Outubro, 2000;7-9.
45. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. OMS. Programa Especial para Vacunas e Inmunización. Reunion Del Cono Sur, Bolívia y Brasil sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación. – Informe Final. Montevideo, Uruguay, abr,1998;1-10.
46. O'SHEA S, BEST JM, BANATVALA JE. Viremia, virus excretion and antibody responses after challenge to volunteers with excretion and antibody responses after challenge to volunteers with low levels of antibody to rubella virus. J Infect Dis 1983;148-693.
47. PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Sustaining Immunization Programs – Elimination of Rubella and Congenital Rubella Syndrome. Resolutions and decisions. The 44th Directing Council, September, 2003.
48. PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. WHO. Special Program for Vaccines and Immunization. 12° Caribbean Expanded Programme on Immunization (EPI) – Managers' Meeting. San Juan, Puerto Rico 1995;11-15.
49. PLOTKIN SN, KATZ M, CORDERO JF. Erradicação da Rubéola. JAMA 1999;3(5)2036-7.
50. PREBLUD SR, SERDULA MK, FRANK JA. Et al. Rubella vaccination in the United States: A 10 year review Rev Epidemiol 1990;2:171-194
51. PREVOTS DR, PARISE MS, SEGATTO TCV et al. Interruption of Measles Transmission in Brazil, 2000-2001. J Infect Dis 2003;187(Suppl 1):S111-20.
52. RAMOS R. O problema da avaliação em Saúde Pública. Rev Saúde Públ. 1974;8:305-14.

53. REY CL, BARBOSA LMM, OSTERNO CL *et al.* Inquérito sorológico de rubéola na era pré-vacinação em creches, escolas e maternidades de Fortaleza. *Jornal de Pediatria*, 1998;467-72.
54. ROBERTSON SE, CUTTS FT, SAMUEL R, DIAZ-ORTEGA J-L. Control of rubella and congenital rubella syndrome (CRS) in developing countries, part 2: vaccination against rubella. *Bulletin of the World Health Organization*, 1997, 75(1):69-80.
55. ROBERTSON SE, FEATHERSTONE DA, GACIC-DOBO M, HERSH B. Rubella and congenital rubella syndrome: global update. *Amer J Public Health* 2003;14(5):306-315.
56. ROBERTSON SE, FEATHERSTONE DA, GACIC-DOBO M. Rubella and congenital rubella syndrome: global update. *Amer J Public Health* 2003;14(5):306-315.
57. ROSSI PH, LIPSEY MW, FREEMAN HE. Evaluation – A Systematic Approach. 2004; 203 – 295.
58. SCHOENBAUN CS. Benefit-Cost Aspects of Rubella Immunization. *J Infect Dis* 1985;(Suppl 1):S210-11.
59. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO. Informações sobre o Plano de Eliminação do Sarampo. [acessado em 24 de março de 2002]. Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br>.
60. SILVA PL. Erradicação do sarampo: uma possibilidade real? Revisão crítica da teoria e das estratégias de eliminação [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro (RJ). Escola Nacional de Saúde Pública/FIOCRUZ; 1993.
61. SOUZA VAUF, MORAES JC, SUMITA LM *et al.* Prevalence of rubella antibodies in a non-immunized populations in São Paulo, Brazil. *Rev Inst Med Trop* 1994;36:373-76.
62. UKKONEN P. Rubella Immunity and Morbidity. *Scand J Infect Dis*, 1996;28:31-35.

63. WORLD HEALTH ORGANIZATION: In Rubella vaccines. Weekly Epidemiological Record, 2000, 75:161-9.
64. WORLD HEALTH ORGANIZATION: In Rubella vaccines. Weekly Epidemiological Record, 1999.
65. ZIMMERMAN L, REEF SE. Incidence of Congenital Rubella Syndrome at a Hospital Serving a Predominantly Hispanic Population, J Pediatrics, 2001;107(3):1-4.
66. YAMAMOTO L., MEIJA E, LÓPEZ RM, GALLARDO E, GÓMEZ BEATRIZ. Immune protection associated to population density. Rev Tropical and geographical medicine 1995;47(6):235-238.