



**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
ESCOLA DE GOVERNO FIOCRUZ
GERÊNCIA REGIONAL DE BRASÍLIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA APLICADA AOS
SERVIÇOS DO SUS – EPISUS INTERMEDIÁRIO**

TERESA CRISTINA VIEIRA SEGATTO

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOTIFICADOS DE
SARAMPO NO DISTRITO FEDERAL, 2009 A 2020**

BRASÍLIA

2020

TERESA CRISTINA VIEIRA SEGATTO

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOTIFICADOS DE
SARAMPO NO DISTRITO FEDERAL, 2009 A 2020**

Produção técnico-científica aplicada como Trabalho de Conclusão de Curso da Especialização em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do SUS – EpiSUS Intermediário da Escola de Governo Fiocruz Brasília.

Tutor Orientador: Francisco José de Paula Júnior

BRASÍLIA

2020

S456p

Segatto, Teresa Cristina Vieira
Perfil epidemiológico dos casos notificados de sarampo no Distrito Federal, 2009 a 2020 / Teresa Cristina Vieira Segatto. -- 2020.
27 f. : il., graf., tab.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do SUS - IpiSUS Intermediário) -- Escola de Governo Fiocruz Brasília, Brasília, DF, 2020
Tutor Orientador: Msc. Francisco José de Paula Júnior

1. Sarampo - Epidemiologia. 2. Perfil de saúde. 3. Inquéritos epidemiológicos. 4. Imunização. 5. Sistema Único de Saúde. I. Paula Júnior, Francisco José de. II. Escola de Governo Fiocruz Brasília. III. Título.

CDU 616.915

Catálogo na fonte:

Sônia Maria Rezende Paolinelli - CRB-6/1191

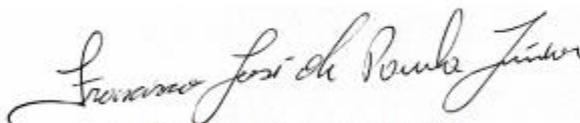
Teresa Cristina Vieira Segatto

**Perfil Epidemiológico dos casos notificados do Sarampo no Sinan do
Distrito Federal, 2009 - 2020**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentada à Escola Fiocruz de
Governo como requisito parcial para
obtenção do Título de Especialista em
Epidemiologia Aplicada aos Serviços do
SUS (EpiSUS-Intermediário).

Aprovado em 18/12/2020.

BANCA EXAMINADORA



Me. Francisco José de Paula Júnior

Ma. Mariana Pastorello Verotti

Esp. Marília Higino de Carvalho

DEDICATÓRIA

Dedico aos meus pais, Geraldo e Lily Segatto, meus irmãos, Fátima, Ângelo, Simone, Marcelo, Geraldo e Ana. Aos meus filhos Fernando, Thiago e Janaina e aos meus netos e amores, Geraldo, Helena e Sofia, com muita alegria.

AGRADECIMENTO

“Há fatos, Há ficções e Há escolhas”.

Agradecer é difícil. São tantos agradecimentos, tantas pessoas, tantas situações que não sei como nem por onde começar, assim, vou por etapas e em cada etapa, quero que todos e todas estejam contemplados, senão, terei que escrever mais 20 páginas e não será possível.

Ao Sistema Único de Saúde (SUS), antecedi o mesmo em Cariacica – ES e foi através dele que minha trajetória e vida conviveram harmoniosamente (nem sempre) ao longo desses anos. Meu sustento, conhecimento, aprendizado, ensinamento, enfim é uma vida, longa vida (ainda bem), afinal, eu amo ter mais de 60 anos, de verdade. Tantos colegas, grandes amigos, pais, irmãos, filhos, sobrinhos, netos. Quando paro para agradecer vem esse turbilhão de pensamentos, pessoas, situações. Uns chegam, outros partem, para outras cidades, outros lugares, outros mundos.

E a escolha é sempre: Agradecer.

Agradecer o apoio e ajuda do Francisco (não sei como não desistiu no meio do caminho), Rosa Maria, Márcia Cristina, Meyre e todos do CIEVS/DF, além da DIVEP/DF. A nossa turma, quanta gente boa, alegre, sincera e saudável e amante do SUS (mesmo os que não são do SUS diretamente), mas, se apaixonaram.

A equipe do Epi SUS do Ministério da Saúde, esse curso foi fundamental durante a pandemia do COVID19. Quando que, em fevereiro de 2020, poderíamos pensar que ela iria tão longe, que iríamos aprender tanto e que o maior legado a humanidade foi solidariedade, respeito, carinho conosco e com o próximo. Quem não entendeu isso, não passou ainda pela pandemia. Mas esse é o curso da nossa vida. Obrigada. Obrigada por tudo. Obrigada Deus. Que eu siga sonhando e fazendo, aprendendo e ensinando. Como dizem Geraldinho e Helena (neto e neta):

“vovó você é muito doidinha” e eu agradeço por ser assim.

RESUMO

Introdução: O sarampo é uma doença infecto – contagiosa, de transmissão respiratória, podendo acometer indivíduos de qualquer faixa etária, ocorrendo com maior frequência na infância. A vacina é a única forma de prevenção e está disponível nas Unidades de Saúde. Anualmente ocorrem, cerca de 100.000 mortes, especialmente em crianças. No Brasil observa-se a transmissão sustentada desde 2018 e no Distrito Federal todos os casos foram classificados como caso importado. **Objetivo:** Descrever o perfil epidemiológico dos casos suspeitos de sarampo notificados no Distrito Federal. **Método:** Estudo descritivo, transversal, utilizando dados do Sinan e do Programa Nacional de Imunização. As variáveis de tempo, pessoa e lugar além dos dados da caderneta de vacinação, foram utilizadas no estudo. **Resultados:** Foram avaliados 1.272 casos suspeito de sarampo e 19 (1,5%) confirmados. Sobre os casos confirmados, os vírus prevalentes foram o D4, D3 e D8, as regiões de saúde mais atingidas foram Central e Sudoeste, o sexo masculino 15 (78,9%) foi o mais atingido, a faixa etária de 20 a 29 anos (63,2%), nove casos confirmados apresentaram registro vacinal (47,4%), ocorreu hospitalização em 10 (52,6%) casos, o bloqueio vacinal foi realizado em 94% e os indicadores de oportunidade ficaram acima de 80%. A cobertura e homogeneidade vacinal não foram adequadas, conforme preconizado pelo Programa Nacional de Imunização. **Conclusões:** Não foram detectados casos autóctones do sarampo e a análise genômica ocorreu em todos os casos confirmados, sem a disseminação do vírus no Distrito Federal. Recomenda-se realizar monitoramento rápido de cobertura vacinal, avaliação de áreas de risco e educação continuadas para os profissionais de saúde.

Palavras-Chave: Sarampo. Vigilância Epidemiológica. Imunização.

ABSTRACT

Introduction: Measles is an infectious and contagious disease, with respiratory transmission, and can affect individuals of any age group, occurring more frequently in childhood. The vaccine is the only form of prevention and is available in Health Units. Annually, approximately 100,000 deaths occur, especially in children. In Brazil, sustained transmission has been observed since 2018 and in the Federal District, all cases were classified as imported cases.

Objective: To describe the epidemiological profile of suspected measles cases reported in the Federal District. **Method:** Descriptive, cross-sectional study, using data from Sinan and the National Immunization Program. The variables of time, person and place in addition to the data in the vaccination booklet were used in the study. **Results:** 1,272 suspected measles cases and 19 (1.5%) confirmed cases were evaluated. Regarding confirmed cases, the prevalent viruses were D4, D3 and D8, the health regions most affected were Central and Southwest, the male gender 15 (78.9%) was the most affected, the age group from 20 to 29 years old (63.2%), nine confirmed cases had a vaccination record (47.4%), hospitalization occurred in 10 (52.6%) cases, the vaccine was blocked in 94% and the opportunity indicators were above 80% . Vaccine coverage and homogeneity were not adequate, as recommended by the National Immunization Program. **Conclusions:** No indigenous measles cases were detected and genomic analysis occurred in all confirmed cases, without the virus spreading in the Federal District. It is recommended to carry out rapid monitoring of vaccination coverage, assessment of risk areas and continuing education for health professionals.

Keywords: Measles. Epidemiological Monitoring. Immunization

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Distribuição de casos suspeitos de Sarampo por ano de notificação.....	15
Figura 2: Distribuição de casos suspeitos de Sarampo por local de residência.....	16
Figura 3: Distribuição de casos confirmados de sarampo por local de residência.....	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Dados demográficos dos casos suspeitos de sarampo, DF, 2009 – 2020*	17
Tabela 2:	Intervenções realizadas após a notificação de casos suspeitos de sarampo, DF, 2009 – 2020*	18
Tabela 3:	Distribuição por faixa etária do número de casos suspeitos de sarampo e com pelo menos uma dose da vacina contra sarampo, DF, 2009 a 2020*	18
Tabela 4:	Distribuição de casos suspeitos, confirmados de sarampo e faixa etária por ano de notificação no DF, 2009 a 2020*	20
Tabela 5:	Intervalo entre a data da última dose da vacina contra sarampo e o início do exantema dos casos confirmados, DF, 2009 - 2020*	20
Tabela 6:	Cobertura vacinal da vacina tríplice viral e homogeneidade da cobertura vacinal no DF, 2009 a 2020*	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVO GERAL.....	13
2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	13
3 MÉTODO	13
3.1 LOCAL E PERÍODO DE ESTUDO	13
3.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	13
3.3 DEFINIÇÃO DE CASO SUSPEITO DE SARAMPO	13
3.4 CRITÉRIO DE INCLUSÃO.....	13
3.5 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO.....	14
3.6 FONTE E COLETA DE DADOS.....	14
3.7 ANÁLISE DOS DADOS	14
3.8 PROGRAMAS UTILIZADOS NA ANÁLISE.....	15
4 RESULTADOS	15
5 DISCUSSÃO.....	21
6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	23
REFERÊNCIAS	25
ANEXOS	27

1 INTRODUÇÃO

O sarampo é uma doença exantemática, aguda febril de grande relevância em saúde pública. É uma doença infecto – contagiosa, podendo acometer indivíduos de diversas faixas etárias, desde que suscetíveis, ocorrendo com maior frequência na infância¹. Os seres humanos são os únicos hospedeiros naturais, e a doença ocorre, em geral uma única vez na vida¹.

O vírus do sarampo é transmitido por via respiratória entre seis dias antes do aparecimento do exantema e até quatro dias após. O período de incubação varia de sete a 21 dias, no qual o paciente é normalmente assintomático². A doença se caracteriza por febre e exantema maculopapular morbiliforme de direção céfalo caudal, acompanhados de tosse e/ou coriza e/ou conjuntivite, com a presença da mancha de Koplik que aparece junto ao exantema, sendo sinal patognomônico da doença. Geralmente ocorre melhora clínica dentro de 48 horas do aparecimento do exantema³.

Nas últimas décadas observou-se uma redução importante na morbimortalidade do sarampo, devido principalmente à distribuição global da vacina com vírus atenuado e a intensificação do sistema de vigilância epidemiológica em todas as localidades. Entretanto, dentre as doenças imunopreveníveis, o sarampo continua apresentando mais de 100.000 mortes no mundo a cada ano, que está associado à baixa de cobertura e homogeneidade vacinal dos programas de imunização⁴.

Assim em 2012, durante a assembleia do *Global Vaccine Action Plan* foi estabelecido a meta de eliminar o sarampo nas quatro regiões da Organização Mundial da Saúde (OMS) até 2015 e em cinco regiões até 2020⁵, através da intensificação da vigilância epidemiológica e de imunizações.

No Brasil, a vacina contra o sarampo é disponibilizada na rede pública pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI-MS) do Ministério da Saúde e faz parte da vacina dupla viral (sarampo e rubéola), tríplice viral (sarampo, caxumba, rubéola) e tetraviral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela), compostas por vírus vivos atenuados. Essas vacinas (exceto a dupla viral) fazem parte do calendário básico de imunização da criança e são administradas aos 12 e 15 meses, e estão disponíveis no mundo desde 1963⁶.

Além de vacinação para crianças, o calendário também indica uma dose da vacina tríplice viral para homens e mulheres de 30 a 49 anos e que profissionais de saúde devem ter duas doses contra o sarampo e a rubéola independentemente da idade. Em situações de bloqueio vacinal, a vacina deve ser administrada a partir dos seis meses de idade e, pessoas acima de 49 anos de idade que não comprovarem a vacinação, também devem ser vacinadas. O bloqueio

vacinal deve ser realizado em até 72 horas do contato com caso suspeito ou confirmado de sarampo ou rubéola⁶,

A vacina é contraindicada nas situações em que o indivíduo apresenta imunodeficiência grave, antecedente de reação anafilática à neomicina, histórico de ter recebido imunoglobulina e gestação. Recomenda-se também evitar a gravidez nos 30 dias seguintes à vacinação, considerando o risco teórico da ocorrência de malformações congênitas relacionadas ao vírus vacinal⁷.

No Brasil o Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan, desenvolvido no início da década de 90 com o objetivo de sistematizar a coleta, a transmissão e a disseminação dos dados de eventos relacionados à saúde é o sistema utilizado pelos estados, municípios e Distrito Federal para realizar a notificação de todas as doenças e agravo de notificação compulsória e surtos. dos casos suspeitos de sarampo. Por meio do Sinan é possível realizar um diagnóstico da ocorrência da doença na população, viabilizando o seu monitoramento, caracterização epidemiológica e o planejamento e implementação de medidas de controle na saúde pública⁸.

Avaliando a situação do sarampo no Brasil, observa-se que a transmissão sustentada da doença ocorre desde 2018⁹. Foram confirmados 10.326 casos em dez estados e o DF em 2018. Em 2019¹⁰ foram 18.203 casos da doença com 15 óbitos (< de 1% de letalidade) e em 2020 até a semana epidemiológica 32 foram 7.718 casos de sarampo em todo o país.

No Distrito Federal (DF), o último caso confirmado da doença ocorreu em 1999. Após esse período cinco casos importados de sarampo foram confirmados, em 2018⁹ e em 2019¹⁰.

Tendo em vista o cenário epidemiológico atual com a reintrodução da circulação do vírus do sarampo nos países das Américas e no Brasil, torna-se importante realizar uma descrição da situação do sarampo no DF. A realização desse trabalho proporcionará o conhecimento e o aprofundamento da doença bem como, avaliar a situação da cobertura vacinal do sarampo e os indicadores de oportunidade, que poderão apontar as recomendações necessárias para a vigilância da doença.

2 OBJETIVO GERAL

Descrever o perfil epidemiológico dos casos suspeitos de sarampo notificados no Sinan no DF no período de 2009 a 2020*.

2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Descrever os casos notificados e confirmados de sarampo no Sinan por pessoa, tempo e lugar;
- Avaliar os indicadores de oportunidade de investigação epidemiológica, coleta oportuna de material biológico e cobertura vacinal da vacina tríplice viral (sarampo, rubéola e caxumba) por ano no DF;
- Propor adequações ao atual sistema de vigilância epidemiológica do sarampo no DF.

3 MÉTODO

Estudo descritivo, do tipo transversal, utilizando dados secundários, onde foi apresentado o perfil dos pacientes com suspeita clínica de sarampo e sua classificação final, residentes ou estrangeiros que adoeceram e foram detectados no DF entre os anos de 2009 e 2020*.

3.1 Local e Período de Estudo

O local do estudo foi Distrito Federal no período de 2009 a 2020*

3.2 População de Estudo

Todas as pessoas notificadas no SINAN, residentes no DF que apresentaram quadro clínico suspeito de sarampo.

3.3 Definição de caso suspeito de sarampo

Todo paciente que apresentou febre e exantema maculopapular morbiliforme de direção céfalo-caudal, acompanhados de um ou mais dos seguintes sinais e sintomas: tosse e/ou coriza e/ou conjuntivite, independentemente da idade e da situação vacinal ou todo indivíduo suspeito com história de viagem para locais com circulação do vírus do sarampo, nos últimos 30 dias, ou de contato, no mesmo período, com alguém que viajou para local com circulação viral;

3.4 Critério de Inclusão

Como critério de inclusão foi considerado o indivíduo com apresentação clínica de suspeita de sarampo, notificado no SINAN do DF.

3.5 Critério de Exclusão

Foram excluídos os casos suspeitos notificados no SINAN que não residiam no DF

3.6 Fonte e coleta de dados

Os dados utilizados nessa pesquisa foram obtidos a partir da base estadual do SINAN (Doenças Exantemáticas), solicitados a área técnica da Gerencia de Informações e Análises em Saúde (GIASS) e da Gerencia de Vigilância das Imunopreveníveis e de Transmissão Hídrica Alimentar (GEVITHA) da Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Subsecretaria de Vigilância à Saúde do DF.

Os dados foram coletados pelos serviços de saúde público e privados, através da Ficha Padronizada de Notificação e Investigação das Doenças Exantemáticas (sarampo e rubéola – Anexo 1) do SINAN.

3.7 Análise dos dados

A notificação do sarampo é realizada em uma ficha conjunta para sarampo e rubéola, em cujo campo 2, o responsável pela notificação assinala a doença provável.

Para a análise do estudo, foram obtidas as seguintes variáveis que constam na ficha de notificação/investigação: data de nascimento, sexo, histórico vacinal, realização de bloqueio vacinal, coletas sorológicas (1ª amostra - S1), sinais e sintomas, critério de confirmação ou descarte e a classificação final do caso descartado.

Além destas variáveis foram avaliados os indicadores de investigação oportuna (data da investigação epidemiológica – data do início do exantema) e de coleta oportuna (data da coleta de sangue – data do início do exantema), das fichas de notificação/investigação.

Todos os dados foram digitados no Sinan pelas unidades de saúde pública (unidades básicas e hospitais) e da Rede Privada pela Vigilância Epidemiológica das Regiões de Saúde, uma vez que a instalação do sistema é descentralizada, posteriormente é consolidada em nível municipal/distrital para serem transferidas para o nível federal.

Por meio da rotina de exportação, a base de dados do Sinan é convertida para o formato DBF e pode ser lida por programas ou aplicativos.

Os dados foram apresentados de forma descritiva, com distribuição por caracterização de pessoa, tempo e lugar. Por se tratar de um estudo com dados secundários e de domínio público, sem a identificação dos participantes, não houve a necessidade de submissão a um comitê de ética em pesquisa.

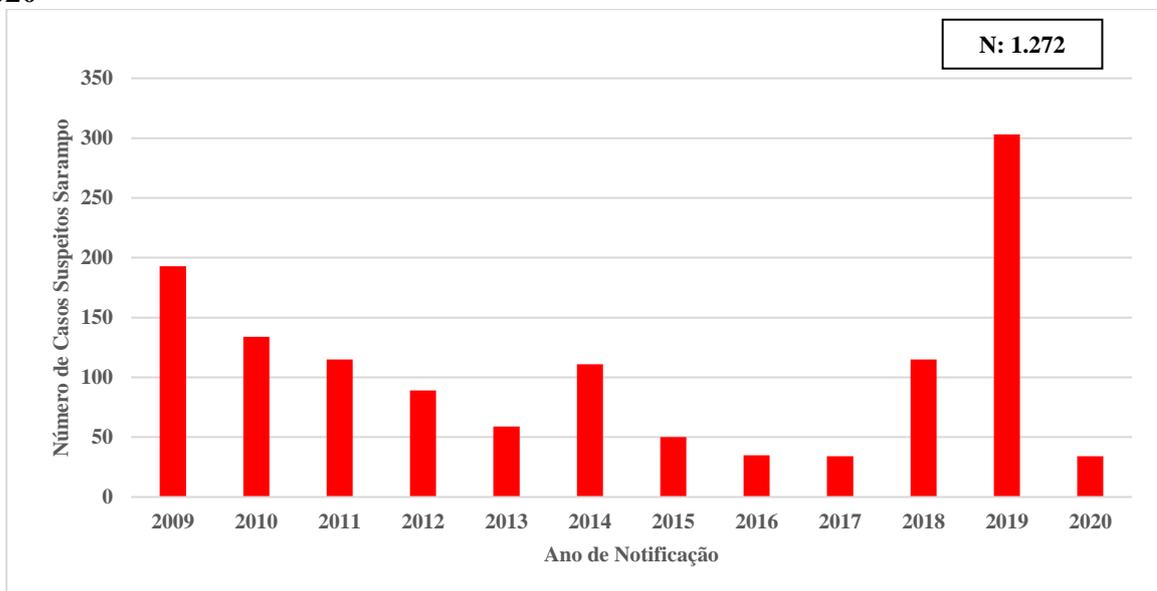
3.8 Programas utilizados na análise

Foram utilizados os aplicativos: EpiInfo / Tabwin / Microsoft Office Excel.

4 RESULTADOS

Do total de 1.919 casos notificados no SINAN de doenças exantemáticas no período de 2009 até a semana epidemiológica 27/2020, 1.272 (66,3%) foram classificados como caso suspeito de sarampo, por apresentarem a tríade (febre e exantema com tosse, ou coriza, ou conjuntivite), sendo assim, a figura 1 apresenta a distribuição do número de casos suspeitos de sarampo, por ano de notificação.

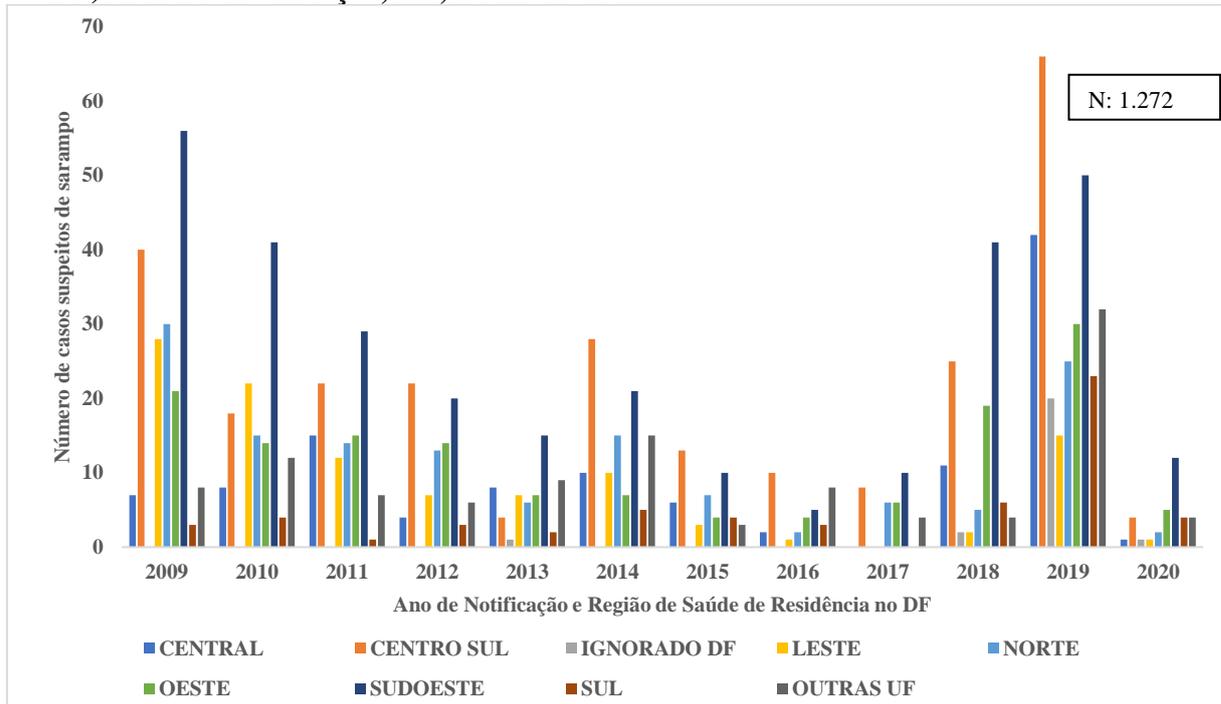
Figura 1: Distribuição de casos suspeitos de Sarampo por ano de notificação, DF, 2009 a 2020*



Fonte: SINAN

Em relação a distribuição de casos suspeitos de sarampo por região de saúde de residência, a figura 2, representa essa distribuição por ano de notificação. Foram acrescentados os residentes de outras Unidades Federadas (Goiás, Minas Gerais, Pará, Paraná e São Paulo).

Figura 2: Distribuição de casos suspeitos de Sarampo por local de residência (Região de Saúde) e ano de notificação, DF, 2009 a 2020



Fonte: SINAN

Tabela 1: Dados demográficos dos casos suspeitos de sarampo (Sinan), DF, 2009 – 2020*

Variáveis	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*	Total
Suspeito	193	134	115	89	59	111	50	35	34	115	303	34	1.272
%	15,2	10,2	9,0	7,0	4,7	8,8	4,0	2,8	2,7	9,0	23,9	2,7	100,0
Sexo													
Feminino	94	64	62	52	31	59	19	27	13	47	121	23	612
%	15,4	10,5	10,0	8,5	5,0	9,6	3,1	4,5	2,0	7,6	20,0	3,8	100,0
Masculino	99	70	53	37	28	52	31	8	21	68	181	11	659
%	15,0	10,6	8,0	6,0	4,0	8,0	5,0	1,0	3,1	10,1	27,5	1,7	100,0
Faixa Etária													
< 1	76	50	33	34	24	35	13	9	10	34	65	16	399
%	39,4	37,3	28,7	38,2	40,7	31,5	26,0	25,7	29,4	29,6	21,5	47,1	31,4
1 a 4	55	41	34	27	12	37	15	2	13	45	121	4	406
%	28,5	30,6	29,6	30,3	20,3	33,3	30,0	5,7	38,2	39,1	39,9	11,8	31,9
5 a 10	21	15	13	5	5	7	3	2	1	18	34	2	126
%	10,9	11,2	11,3	5,6	8,5	6,3	6,0	5,7	2,9	15,7	11,2	5,9	9,9
10 a 14	8	6	4	3	4	7	3	2	0	3	7	1	48
%	4,1	4,5	3,5	3,4	6,8	6,3	6,0	5,7	0,0	2,6	2,3	2,9	3,8
15 a 19	10	3	4	5	3	6	3	4	3	2	17	0	60
%	5,2	2,2	3,5	5,6	5,1	5,4	6,0	11,4	8,8	1,7	5,6	0,0	4,7
20 a 29	10	7	17	6	3	8	2	7	3	5	29	6	103
%	5,2	5,2	14,8	6,7	5,1	7,2	4,0	20,0	8,8	4,3	9,6	17,6	8,1
30 a 39	5	5	7	6	3	6	6	6	3	3	19	4	73
%	2,6	3,7	6,1	6,7	5,1	5,4	12,0	17,1	8,8	2,6	6,3	11,8	5,7
40 a 49	6	6	3	2	2	4	4	2	0	4	8	0	41
%	3,1	4,5	2,6	2,2	3,4	3,6	8,0	5,7	0,0	3,5	2,6	0,0	3,2
50 e +	2	1	0	1	3	1	1	1	1	1	3	1	16
%	1,0	0,7	0,0	1,1	5,1	0,9	2,0	2,9	2,9	0,9	1,0	2,9	1,3
Total	193	134	115	89	59	111	50	35	34	115	303	34	1.272
Internado	17	12	14	21	12	23	12	5	4	26	74	14	234
%	9,4	9,4	12,3	24,4	20,7	22,1	24,5	14,3	12,1	23,6	26,1	41,2	18,4
Total	181	127	114	86	58	104	49	35	33	110	284	34	1215

Fonte: SINAN

A média de casos notificados por ano foi de 106 casos suspeitos de sarampo, sendo em 2017 com o menor número de casos 34 (2,6%) e 2019 com maior número de casos, 303 (23,8%) notificados.

A distribuição dos casos suspeitos entre sexo foi de 659 (51,8%) no sexo masculino e, 612 (48,1%) no sexo feminino, sendo um caso sem a informação (Tabela 1).

A faixa etária de maior ocorrência foi a de 1 a 4 anos de idade com 406 (31,9%) e a média de idade dos casos suspeitos de sarampo foi de 9 anos (DP: +13).

A hospitalização ocorreu em todos os anos, sendo os anos de 2017 e 2019 com o menor (4 – 1,7%) e maior (74 – 31,5%) número de internações, respectivamente, acompanhando a distribuição dos casos notificados.

Em relação a situação sobre gestação entre os casos suspeitos, foi identificado que 23 (3%) mulheres estavam grávidas, porém nenhuma confirmou para sarampo.

Tabela 2: Intervenções realizadas após a notificação de casos suspeitos de sarampo, DF, 2009 – 2020*

Intervenções	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*	Total
Bloq vacinal	97	72	68	43	20	49	16	14	11	73	202	24	689
%	59,1	72,0	71,6	57,3	35,7	50,0	35,6	50,0	36,7	64,6	72,7	82,8	xxx
Inv Oport	169	122	108	84	55	108	50	33	32	107	278	33	1.179
%	91,0	93,9	93,9	94,3	93,2	97,3	100,0	94,1	93,0	93,0	92,0	97,0	97,8
Coleta Oport.	169	121	105	80	54	105	45	29	23	108	288	29	1.156
%	93,8	94,6	92,1	93,0	93,1	96,3	91,8	96,7	76,7	93,9	98,3	96,7	94,6

Fonte: SINAN

Sobre a realização do bloqueio vacinal, o mesmo ocorreu entre os 689 (54,1%) casos notificados e os indicadores de oportunidade (investigação epidemiológica e coleta oportuna de sangue) ambos atingiram a meta preconizada pelo Ministério da Saúde (>80%), exceto para o ano de 2017, quando o indicador de coleta oportuna ficou abaixo de 80% (tabela 2).

Tabela 3: Distribuição por faixa etária do número de casos suspeitos de sarampo e com pelo menos uma dose da vacina contra sarampo, DF, 2009 a 2020*

Faixa Etária	Número de casos suspeitos	Casos suspeitos com vacina	%
< 1 ano	399	47	6,9
1 a 4 anos	406	351	86,5
5 a 9 anos	126	113	89,7
10 a 14 anos	48	38	79,1
15 a 19 anos	60	39	65,0
20 a 29 anos	103	52	50,5
30 a 39 anos	73	22	30,1
40 a 49 anos	41	14	34,1
+ 50 anos	16	3	18,8
Total	1.271	679	53,3

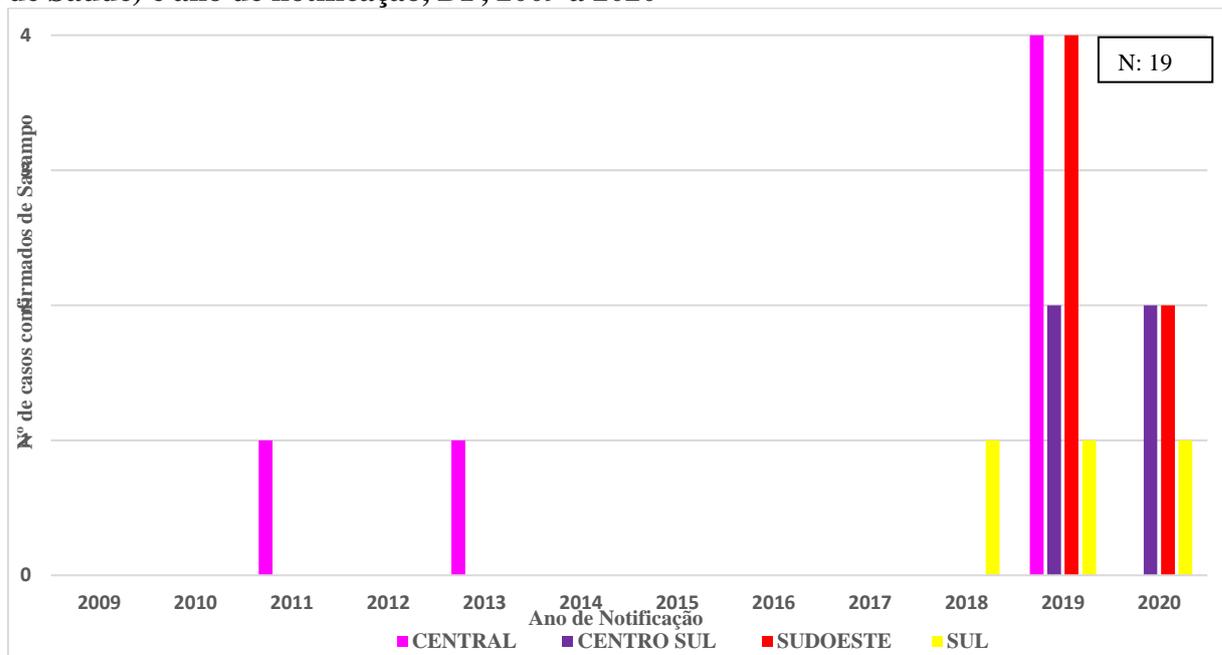
Fonte: SINAN

Quanto a situação vacinal dos casos investigados 679 (53,3%), confirmaram através dos registros em caderneta de vacinação, que receberam pelo menos uma dose da vacina tríplice

viral (sarampo, rubéola e caxumba) ou de sarampo monovalente. A faixa etária com maior registro da vacina foi a de 1 a 4 anos de idade com 351 (51,7%) - (Tabela 3).

Em relação aos casos confirmados de sarampo a distribuição ocorreu de forma homogênea entre as Regiões de Saúde Central e Sudoeste (Figura 3).

Figura 3: Distribuição de casos confirmados de sarampo por local de residência (Região de Saúde) e ano de notificação, DF, 2009 a 2020*



Fonte: SINAN

Foram confirmados 19 (1,5%) casos de sarampo, todos pelo critério laboratorial e classificados como casos importados ou relacionados a casos importados. Os genótipos do vírus foram assim distribuídos: 2011 - D4; 2013 - B3 e nos anos de 2018, 2019 e 2020 o genótipo D8.

Sobre a distribuição dos casos confirmados por sexo, 15 (78,9%) ocorreram no sexo masculino e 4 (21,0%) no sexo feminino.

A frequência da distribuição dos casos confirmado foi em sua maioria na faixa etária de 20 a 29 anos, com 12 casos (63,2% - Tabela 4), porém, a média de idade de 23 anos de idade (DP + 9).

A hospitalização em 10 (52,6%) casos de sarampo, mostrando a gravidade da doença, porém não houve óbito.

O bloqueio vacinal foi realizado em 94% dos casos de sarampo, apenas em 2011 que o mesmo não ocorreu de acordo como o preconizado.

O indicador de investigação oportuna e coleta oportunas tiveram a meta alcançada em todos os anos (>80%).

Tabela 4: Distribuição de casos suspeitos, confirmados de sarampo e faixa etária por ano de notificação no DF, 2009 a 2020*

Variáveis	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*	Total
Suspeito	193	134	115	89	59	111	50	35	34	115	303	34	1.272
%	15,2	10,2	9,0	7,0	4,7	8,8	4,0	2,8	2,7	9,0	23,9	2,7	100
Confirmados			1		1					1	11	5	19
%			0,9		1,7					0,9	3,7	14,7	1,5
Faixa Etária													
1 a 4 anos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01	1
%												20	5,3
5 a 9 anos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,0	0	5,3
10 – 19 anos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	9,0	0	10,6
20 a 29 anos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	12
%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72,7	80	63,2
30 a 39 anos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3
40 a 49 ano	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
%	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	9,0	0	10,6
Total	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	11	5	19

Fonte: SINAN

Entre os casos confirmados 9 (47,4%) apresentaram a comprovação vacinal, através da caderneta de vacinação. O intervalo de anos entre a data da última dose da vacina contra sarampo e a data do início do exantema, variou de 10 dias até 27 anos (Tabela 5). A média foi de 9 de anos (DP + 9,8).

Tabela 5: Intervalo entre a data da última dose da vacina contra sarampo e o início do exantema dos casos confirmados, DF, 2009 - 2020*

Intervalo	Nº casos	%
< 1 ano	2	22,3
11 anos	1	11,1
14 anos	1	11,1
20 anos	2	22,2
21 anos	1	11,1
24 anos	1	11,1
27 anos	1	11,1
Total	9	100

Fonte: SINAN

Cobertura vacinal e homogeneidade da vacina tríplice viral no DF

A cobertura vacinal adequada só ocorreu nos anos de 2009, 2013 e 2014, conforme preconizado pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI/SVS/MS) e a homogeneidade entre as Regiões de Saúde não foi alcançada, cuja meta é de 70% (Tabela 6).

Tabela 6: Cobertura vacinal da vacina tríplice viral e homogeneidade da cobertura vacinal no DF, 2009 a 2020*

Variáveis	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*	Total
CV 95%	95,8	92,4	89,6	92,9	105,3	104,9	67,6	131,7	78,5	86,3	85,3	74,2*	92,3
Homo CV													
Meta 70%	45,0	40,0	55,0	45,0	100,0	60,0	47,0	43,0	14,3	28,6	28,6	0,0	42,2

Fonte: GEVITHA/DIVEP/SVS/SES-DF

5 DISCUSSÃO

O cenário apresentado demonstra um programa de vigilância epidemiológica e laboratorial robustos.

Os desafios enfrentados caracterizados nos resultados deste trabalho, são coerentes com as estratégias propostas pela Organização Pan-americana (OPAS/OMS) que se resumem no aumento da cobertura e homogeneidade vacinal e na qualidade do sistema de vigilância, primordialmente para os casos importados, assim como a coleta de espécimes clínicas para a identificação do vírus circulante ^{6,11}.

Com as ações realizadas entre os anos de 2009 a 2020*, observou-se a manutenção da eliminação da transmissão do vírus do sarampo, semelhante a situação que ocorreu no Brasil, que recebeu a certificação de eliminação da circulação dos vírus da rubéola e do sarampo pela OPAS/OMS em 2016¹².

Nesse período, o DF permaneceu sem a confirmação de nenhum caso de sarampo autóctone, todos os casos foram classificados como casos importados ou relacionados a casos importados ¹².

A frequência de casos suspeitos ocorreu em menores de cinco anos, sendo essa a faixa etária mais suscetível às complicações do sarampo, razão pela qual duas doses de vacina (tríplice viral e tetra viral) são indicadas no calendário de vacinação regular¹³. A realização do bloqueio vacinal, que deve ocorrer em até 72 horas após a notificação do caso, é a ação mais indicada e que apresenta maior eficácia (90,5%) de interromper a cadeia de transmissão do vírus do sarampo, nas situações de baixa cobertura vacinal entre os contatos¹⁴.

Sobre a proporção de casos suspeitos de sarampo com pelo menos uma dose da vacina contra a doença ocorrer na faixa etária de 1 a 5 anos, a mesma situação identificada nos estudos de Barata¹⁵ e Moss¹⁶. Os autores informaram que, na medida que as coberturas vacinais atingem patamares elevados (> 70%), os casos notificados apresentam pelo menos uma dose da vacina contra o sarampo¹⁷.

A notificação de casos suspeitos de sarampo com histórico vacinal tem ocorrência com a apresentação dos sinais e sintomas, uma vez que outras doenças virais e bacterianas (Eritema

Infecioso, Exantema Súbito ou Roséola, Rubéola, Escarlatina, Enterovirose não Pólio e Mononucleose Infecciosa), cursam com febre e exantema, daí a necessidade de se ter um sistema de vigilância epidemiológica sensível no DF¹⁷.

Sobre os indicadores de investigação e coleta oportuna, que expressam a agilidade da vigilância epidemiológica em investigar um caso suspeito de sarampo em até 48 horas, após a notificação e a coleta de sangue oportunamente, os mesmos tiveram êxito em todos os anos, exceto em 2017, que não foi possível identificar a causa.

Os casos confirmados apresentaram perfil diferente dos casos suspeitos em relação a faixa etária (20 a 29 anos de idade) e situação vacinal (47,3% com registro da vacina). Foi possível verificar o intervalo entre a data do início do exantema e data da vacina, que variou entre 10 dias a 27 anos. Não foi possível verificar se as pessoas com registro de vacina apresentavam as duas doses (conforme preconizado pelo Ministério da Saúde), sugerindo uma limitação da ficha de investigação epidemiológica do Sinan (Anexo 1).

Porém, autores como Plotkin e Prevots, descreveram que existe uma redução da resposta imunológica ao vírus selvagem após anos sem contato com a doença, o que pode responder a situação de casos confirmados da doença com registro vacinal. Paralelo a essa questão, ao avaliar o caso que apresentou o menor intervalo (10 dias), entre o exantema e o recebimento da vacina, o mesmo recebeu a vacina no período de incubação e no resultado do exame laboratorial foi identificado o genótipo do vírus selvagem (D8). A identificação do genótipo viral é imprescindível para confirmar a eliminação da circulação do vírus do sarampo no DF^{18,19}.

Em relação a cobertura vacinal e a sua homogeneidade, a análise permite a identificação de áreas com coberturas abaixo da estabelecida, mostrando uma realidade que não se explicita quando a avaliação é feita a partir dos percentuais médios de cobertura vacinal (92,5%), mesmo assim, não se alcança a meta de vacinar 95% das crianças de 1 ano de idade.

Tem – se, portanto, uma situação de instabilidade das coberturas vacinais, além da baixa homogeneidade, dessa forma acumulando um contingente de não vacinados ao longo dos anos. Alguns aspectos de natureza operacional podem influenciar essa avaliação, pois são feitas de dados administrativos, possibilitando resultados subestimados¹².

Ao se comparar com os dados vacinais e os resultados apresentados sobre o número de casos confirmados no DF, quando todos os casos são importados ou relacionados a casos importados, 47,3% com pelo menos uma dose da vacina na infância e a não ocorrência da cadeia de transmissão nos locais de residência, trabalho e escola, o DF se mantém em um patamar de eliminação da circulação do vírus do sarampo.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As análises das ações de vigilância epidemiológica, incluindo a vigilância das coberturas vacinais e laboratoriais permitiram demonstrar como o sistema de vigilância epidemiológica é oportuno no DF. Além da investigação epidemiológica oportuna em mais de 90% dos casos notificados, a coleta de espécimes, o bloqueio vacinal e a busca ativa de casos novos foram importantes medidas para entender e controlar as cadeias de transmissão.

Não foram confirmados casos de sarampo autóctone, e a análise genômica ocorreu em todos os casos confirmados, confirmando a importação de todos os casos da doença, demonstrando que não ocorreu a disseminação do vírus.

A cobertura vacinal e a homogeneidade foram os elos mais frágeis demonstrados durante o estudo, porém, é possível que dados subestimados e administrativos das doses aplicadas possam ter aumentando essa fragilidade.

Em relação as limitações do estudo, foi observada a fragilidade no preenchimento das informações no Sinan, a diversidade da divisão das regiões de saúde uma vez que os dados oficiais utilizam apenas Brasília como município, agregando todas as informações em um grupo populacional heterogêneo, dificultando a avaliação, em especial a cobertura vacinal.

Diante das evidências contidas no estudo em relação a não circulação do vírus do sarampo no DF, ações de vigilância e imunização deverão ser articuladas, monitoradas com a realização da avaliação das áreas de risco (regiões de saúde), comparando as baixas coberturas vacinais e casos suspeitos de sarampo.

Por ser estado/município, o DF deverá, também, organizar fluxos e ações por áreas de risco, mantendo-se em estado de alerta para casos importados até a eliminação global da doença.

Para melhorar a capacidade da análise dos dados, em especial da cobertura vacinal é importante implantar o Monitoramento Rápido de Cobertura Vacinal (MRCV) por região de saúde, com avaliação anual para identificar as áreas com baixas coberturas vacinais, além de criar comitê de monitoramento das ações de vigilância epidemiológica e imunização que poderão acompanhar os indicadores de qualidade da vigilância.

Reforça-se a importância de implantar a avaliação de áreas de risco, com os indicadores de qualidade da vigilância epidemiológica, imunização e áreas descobertas pela Estratégia de Saúde da Família e sem salas de vacinas para facilitar as análises e evitar a reintrodução do vírus do sarampo no DF.

Por fim, a educação continuada para os profissionais de Atenção à Saúde para aprimorar as atividades de vacinação imediata a cada suspeito notificado e para possibilitar o monitoramento de qualidade do Sinan a cada semestre.

REFERÊNCIAS

1. Souza VAUF de. A Erradicação do Sarampo e o Papel do Laboratório. *Med (Ribeirão Preto Online)* [Internet]. 1999 Mar 30;32(1):40. Available from: <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/7752>
2. Coughlin MM, Beck AS, Bankamp B, Rota PA. Perspective on global measles epidemiology and control and the role of novel vaccination strategies. *Viruses*. 2017.
3. Laksono B, de Vries R, McQuaid S, Duprex W, de Swart R. Measles Virus Host Invasion and Pathogenesis. *Viruses* [Internet]. 2016 Jul 28;8(8):210. Available from: <http://www.mdpi.com/1999-4915/8/8/210>
4. Dayan GH, McLean HQ. Measles. In: *International Encyclopedia of Public Health* [Internet]. Elsevier; 2017. p. 565–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128036785002708>
5. Global Vaccine Action Plan. *Vaccine* [Internet]. 2013 Apr;31:B5–31. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X13001680>
6. Andrus JK, de Quadros CA, Castillo Solórzano C, Roses Periago M, Henderson DA. Measles and rubella eradication in the Americas. *Vaccine* [Internet]. 2011 Dec;29(SUPPL. 4):D91–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2011.04.059>
7. de Quadros CA. Measles elimination in the Americas. *Evolving strategies*. JAMA J Am Med Assoc. 1996;
8. Brito LSF. Sistema de informações de agravos de notificação - Sinan. In: *Fundação Nacional de Saúde. Anais do Seminário de Vigilância Epidemiológica*. Brasília: Ministério da Saúde; 1993. P.145-146.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Situação do Sarampo no Brasil, 2018 – 2019. Informe nº 37 de 19 de março de 2019.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. *Vigilância Epidemiológica do Sarampo no Brasil, 2019*. Boletim Epidemiológico nº 06, Vol. 51, março de 2020.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. *Guia de Vigilância em Saúde : volume único [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 3ª. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2019. 740 p. : il.*
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Relatório de verificação dos critérios de eliminação da transmissão dos vírus endêmicos do sarampo e rubéola e da síndrome da rubéola congênita (SRC) no Brasil*. Setembro de 2010.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Programa Nacional de Imunizações. Coberturas Vacinais no Brasil*. Outubro de 2015.
14. Barrabeig II, Rovira A, Rius C, Muñoz P, Soldevila N, Batalla J. Effectiveness of measles vaccination for control of exposed children. *Pediatr Infect Dis J*. 2011 Jan;30(1):78-80. doi: 10.1097/INF.0b013e3181f7001c.
15. Barata, Paulo C.R., Maria do Carmo Leal. Distribuição Etária do Sarampo e Vacinação. Considerações sobre alguns municípios do Rio de Janeiro. *Caderno de Saúde Pública R.J.*, 1(1): 50 – 57. Jan/Março de 1985.

16. Willian Moss. Measles in Vaccinated Individuals and the Future of Measles Elimination. CID 2018:67 (1 November) • EDITORIAL COMMENTARY DOI: 10.1093/cid/ciy306. 2018.
17. Maria José Couto Oliveira *et al*, Frequência de sarampo, rubéola, dengue e eritema infeccioso entre casos suspeitos de sarampo e rubéola no estado de Pernambuco, no período de 2001 a 2004. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 41(4):338-344, jul-ago, 2008
18. Stanley A. Plotkin. Measles: Breakouts and Breakthroughs. Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society 2019; XX(XX):1–2. DOI: 10.1093/jpids/piz043
19. Rebecca Prevots, M. Salet Parise, Teresa Cristina V. Segatto, Marilda Mendonça Siqueira, Elizabeth D. dos Santos, Bernardus Ganter, Maria Carolina Perreira, Carla A. Domingues, Tatiana Lanzieri, and Jarbas Barbosa da Silva, Jr. Interruption of Measles Transmission in Brazil, 2000–2001. The Journal of Infectious Diseases 2003; 187(Suppl 1):S111–20 World Health Organization 2003. All rights reserved. The World Health Organization has granted the Publisher permission for the reproduction of this article. 0022-899/2003/18710S-0018.

ANEXOS

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		Nº		
FICHA DE INVESTIGAÇÃO DOENÇAS EXANTEMÁTICAS FEBRIS SARAMPO / RUBÉOLA						
<p>CASO SUSPEITO DE SARAMPO: Todo paciente que apresentar febre e exantema maculopapular, acompanhados de um ou mais dos seguintes sinais e sintomas: tosse e/ou coriza e/ou conjuntivite, independente da idade e da situação vacinal. CASO SUSPEITO DE RUBÉOLA: Todo paciente que apresente febre e exantema maculopapular, acompanhado de linfadenopatia retroauricular, occipital e cervical, independente da idade e da situação vacinal.</p>						
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual		
	2	Agravado/ença		1- SARAMPO <input type="checkbox"/> 2- RUBÉOLA <input type="checkbox"/>		
	3	Código (CID10)		B09		
Dados Gerais	4	UF	5	Município de Notificação		
	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código		
	7	Data dos Primeiros Sintomas		Código (IBGE)		
Notificação Individual	8	Nome do Paciente			9	
	10	(ou) Idade	11	Sexo M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino <input type="checkbox"/> 1 - Ignorado		
	12	Gravidez		1-1ª Trimestre 2-2ª Trimestre 3-3ª Trimestre 4- Não gestacional/ignorado 5-Não 6- Não se aplica 8- Ignorado		
	13	Raça/Cor		1-branca 2-Preta 3-Amarela 4-Indígena 8- Ignorado		
	14	Escolaridade				
Dados de Residência	17	UF	18	Município de Residência		
	19	Código (IBGE)		20		
	21	Bairro		22		
	23	Logradouro (rua, avenida, ...)		24		
	25	Número		26		
Dados Complementares do Caso	27	Complemento (apto., casa, ...)		28		
	29	Geo campo 1		30		
	31	Geo campo 2		32		
	33	Ponto de Referência		34		
	35	CEP		36		
Antecedentes Epidemiológicos	37	(DDD) Telefone		38		
	39	Zona		40		
	41	1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado		42		
	43	País (se residente fora do Brasil)		44		
	45	Data da Investigação		46		
Dados Clínicos	47	Ocupação		48		
	49	Tomou Vacina Contra Sarampo e Rubéola (dupla ou tríplice)		50		
	51	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		52		
	53	Data da Última Dose		54		
	55	Contato Com Caso Suspeito ou Confirmado de Sarampo ou Rubéola (até 23 dias antes do início dos sinais e sintomas)		56		
Dados Clínicos	57	1 - Domicílio 2 - Vizinhaça 3 - Trabalho 4 - Creche/Escola 5 - Posto de Saúde/Hospital 6 - Outro Estado/Município 7 - Sem História de Contato 8 - Outro país 9 - Ignorado		58		
	59	Nome do Contato		60		
	61	Endereço do contato (Rua, Av., Apto., Bairro, Localidade, etc)		62		
	63	Data do Início do Exantema (manchas vermelhas no corpo)		64		
	65	Data do Início da Febre		66		
Dados Clínicos	67	Outros Sinais e Sintomas		68		
	69	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		70		
	71	<input type="checkbox"/> Tosse		<input type="checkbox"/> Artralgia/Artrite (dores nas juntas)		
	72	<input type="checkbox"/> Coriza (nariz escorrendo)		<input type="checkbox"/> Presença de Gânglios Retroauriculares/Occipitais (caroços atrás da orelha/pescoço)		
	73	<input type="checkbox"/> Conjuntivite (olhos avermelhados)		<input type="checkbox"/> Dor Retro-Ocular (dor acima/atrás dos olhos)		

