

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA

VACINAÇÃO ANTI-SARAMPO:
UMA DOSE AOS NOVE MESES É EFICAZ ?

- MEDICINA -

Florianópolis, 01 de junho de 1988.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA

VACINAÇÃO ANTI-SARAMPO:
UMA DOSE AOS NOVE MESES É EFICAZ ?

ANTONIO FERNANDO NASTRI NOGUEIRA
PETER CARLOS KÜHR

Orientadora: Prof^a. Dr^a IVANETE DE ANDRADE MEYER

- MEDICINA -

11^a Fase

Florianópolis, 01 de junho de 1988.

"Tenho para minha vida
A busca como medida,
O encontro como chegada,
E como ponto de partida."

G. Guarnieri

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todas as pessoas que colaboraram na realização deste estudo:

- À Dra. IVANETE DE ANDRADE MAYER, pela orientação segura e amiga;

- Ao pessoal da Divisão de Vigilância Epidemiológica, em especial ao Dr. MÁRIO, pelas informações e esclarecimentos;

- Aos Drs. CARLOS EDUARDO PINHEIRO e LÚCIO JOSÉ BOTELHO, pelas críticas construtivas;

- Ao pessoal do Serviço de Arquivo Médico do Hospital Infantil Joana de Gusmão, pela atenção e disponibilidade.

- E a todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

ÍNDICE

I	- RESUMO	6
II	- INTRODUÇÃO	7
III	- MATERIAL E MÉTODOS	11
IV	- RESULTADOS	13
V	- DISCUSSÃO	20
VI	- CONCLUSÕES	25
VII	- ABSTRACT	27
VIII	- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

I - RESUMO

Os autores estudaram 162 casos de sarampo internados no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de janeiro de 1984 a dezembro de 1987. Observou-se que o grupo etário mais a cometido foi o de 0 a 4 anos, com 82,69% dos casos, sendo que 32,09% das crianças tinham idade inferior a 1 ano. As complicações mais freqüentes foram broncopneumonia e Síndrome Diarréico Agudo. Cerca de 35,18% das crianças internadas por sarampo haviam recebido uma só dose da vacina com 9 meses de idade, e nenhuma das crianças havia recebido 2 doses.

Os autores concluíram que uma dose da vacina anti-sarampo, aplicada aos 9 meses de idade não protegeu as crianças da doença.

I - INTRODUÇÃO

O sarampo é uma doença infecto-contagiosa, causada por um vírus do grupo **Paramixovirus**. Caracteriza-se clinicamente por febre, coriza, conjuntivite, tosse seca, diarréia, enantema patognomônico (manchas de Koplik) e exantema máculo-popular morbiliforme, de início retro auricular e distribuição céfalo-caudal. ^{8,14}

Freqüentemente apresenta complicações, principalmente relacionadas ao aparelho respiratório (Otite média aguda -OMA e Broncopneumonia - BPN), bem como relacionadas ao aparelho digestivo (Síndrome diarréico agudo - SDA) e ao sistema nervoso central (Encefalite aguda e Pan-encefalite desmielinizante sub-aguda). ^{2,12,14}

A presença de desnutrição e/ou desidratação piora a evolução da doença, elevando a letalidade. ^{2,12}

É doença de distribuição universal, não havendo diferenças quanto ao sexo e raça. ¹⁸ Tem caráter sazonal, sendo que a maior parte dos casos ocorrem no final do inverno e início da

primavera.^{14,15} Ocorre em ciclos epidêmicos, com intervalos de dois anos a dois anos e seis meses.¹⁸

Constitui-se em importante causa de morbiletalidade nos países subdesenvolvidos, com um coeficiente de letalidade de 10 a 15%,^{*} principalmente no grupo desnutrido. A taxa de incidência no Brasil é de $\pm 100/100.000$ hab.,^{**} sendo que cerca de um terço das crianças adoecem antes de completarem um ano de vida. Já nos Estados Unidos a incidência neste grupo é dez vezes menor.⁵ A taxa de mortalidade no Brasil, em decorrência da doença, é de $\pm 2/100.000$ hab.⁵

Em Santa Catarina a taxa de incidência da doença, no período de 1984 a 1987 foi de $69,44/100.000$ hab.*

Atualmente o sarampo é uma doença prevenível pela utilização de uma vacina eficaz. A primeira vacina utilizada foi a de Edmonston-B, produzida a partir de cultura em células de embrião de galinha ou rim de cão (1963). Após surgiu a cepa Schwarz produzida a partir de cultura em células de embrião de galinha. (1965)² Esta última é utilizada no Brasil por via subcutânea, ou intra-muscular.¹³ Após apareceram as vacinas Attenuvax e Moraten (1968), ambas produzidas a partir de cultura em células de embrião de galinha. Todas estas vacinas são constituídas de um vírus vivo atenuado, sendo administradas por via subcutânea ou intra-muscular.^{2,17} Estudos recentes procuram de-

* Dados obtidos na Divisão de Vigilância Epidemiológica do Departamento Autônomo de Saúde Pública (DVE - DASP - SC).

monstrar a eficácia da via inalatória.¹⁹

A criança adquire imunidade passivamente, por via transplacentária, durante a gestação. Devido a este fato, são raros os casos da doença antes dos seis meses de idade, pois há imunidade suficiente. Porém, esta imunidade vai declinando com o passar do tempo, tornando a criança suscetível.^{2,8,14,15,18} Da mesma maneira, a presença dos anticorpos maternos faz com que a vacina de vírus vivo atenuado, se administrada, seja inativada.^{2,8,14,15,17,18} A soroconversão por volta dos 5 meses de idade é de 40 a 60% e de \pm 80% aos 9 meses.¹⁷ Por volta dos 12 meses a soroconversão é em torno de 95%.^{6,16}

Devido a estes fatos, lança-se a controvérsia a respeito da época e esquema de vacinação. Se dada precocemente, a vacina alcança soroconversão parcial; há autores que afirmam que

"Uma segunda dose nestas condições não obteria soroconversão adequada."^{4,20}

e por isto recomendam a vacinação somente aos 12 meses.^{2,4,15,17,18} Porém, nos países em desenvolvimento, como o Brasil, um terço dos casos ocorrem antes do primeiro ano de vida, deste modo esta faixa da população deixaria de ser protegida pela vacina. Por isto, há autores que preconizam, nestas condições, uma aplicação da vacina entre 6 e 9 meses e uma revacinação aos 15 meses de idade.^{2,3,7,8,9,10,13,15,17,18}

O objetivo deste estudo é observar a incidência de crianças vacinadas em uma população hospitalar internada por saram-

po, de modo a verificar se a vacina de vírus vivo atenuado, ad ministrada em dose única aos 9 meses, é eficaz.

III - MATERIAL E MÉTODOS

Os autores analisaram descritivamente 162 prontuários de crianças internadas por sarampo no Hospital Infantil Joana de Gusmão (H.I.J.G.) durante o período de janeiro de 1984 a dezembro de 1987.

Os prontuários foram analisados a partir de um protocolo, através do qual se obtiveram as seguintes informações: Sexo; raça; idade; prematuridade ou não; presença de desnutrição* e desidratação; presença de complicações, no momento ou durante a internação; e situação vacinal.

As crianças foram agrupadas para verificação da incidência de casos da doença de acordo com a faixa etária.

O estado nutricional foi representado através de um gráfico setorial.

*O grau de nutrição foi avaliado a partir da correlação entre idade e peso da criança, em comparação com o peso esperado para a idade, conforme Marcondes¹⁴.

As complicações presentes foram apresentadas em uma tabela, por ordem de freqüência.

Para a verificação da distribuição de casos entre os grupos de crianças vacinadas e não vacinadas, foram utilizados os limites de idade estabelecidos para a imunização contra o sarampo: 9 meses para a primeira dose e 15 meses para a segunda dose. Os grupos foram então distribuídos em: zero a 9 meses in completos, 9 meses a 15 meses incompletos e acima de 15 meses.

Foi considerada **vacinada** aquela criança que, em seu prontuário, apresentava esta informação positiva e não vacinada quando havia esta informação negativa. Considerou-se que as crianças vacinadas receberam a vacina aos 9 meses conforme calendário vacinal do Serviço de Saúde Pública do Estado de Santa Catarina.

Dos 169 casos de sarampo internados no H.I.J.G. no período de janeiro de 1984 a dezembro de 1987, 07 foram excluídos deste estudo devido à preenchimento incompleto do prontuário.

Os dados foram analisados através de cálculo percentual.

IV - RESULTADOS

Neste estudo ocorreram 94 casos no sexo masculino (58%) e 68 casos no sexo feminino (42%). Ocorreram 9 casos (5,55%) na raça negra e o restante 153 (94,44%) na raça branca.

Das 162 crianças, apenas 10 eram prematuras (6,17%).

Nesta amostra ocorreram 125 casos (77,16%) nos meses de agosto a outubro, que correspondem ao final de inverno e início da primavera.

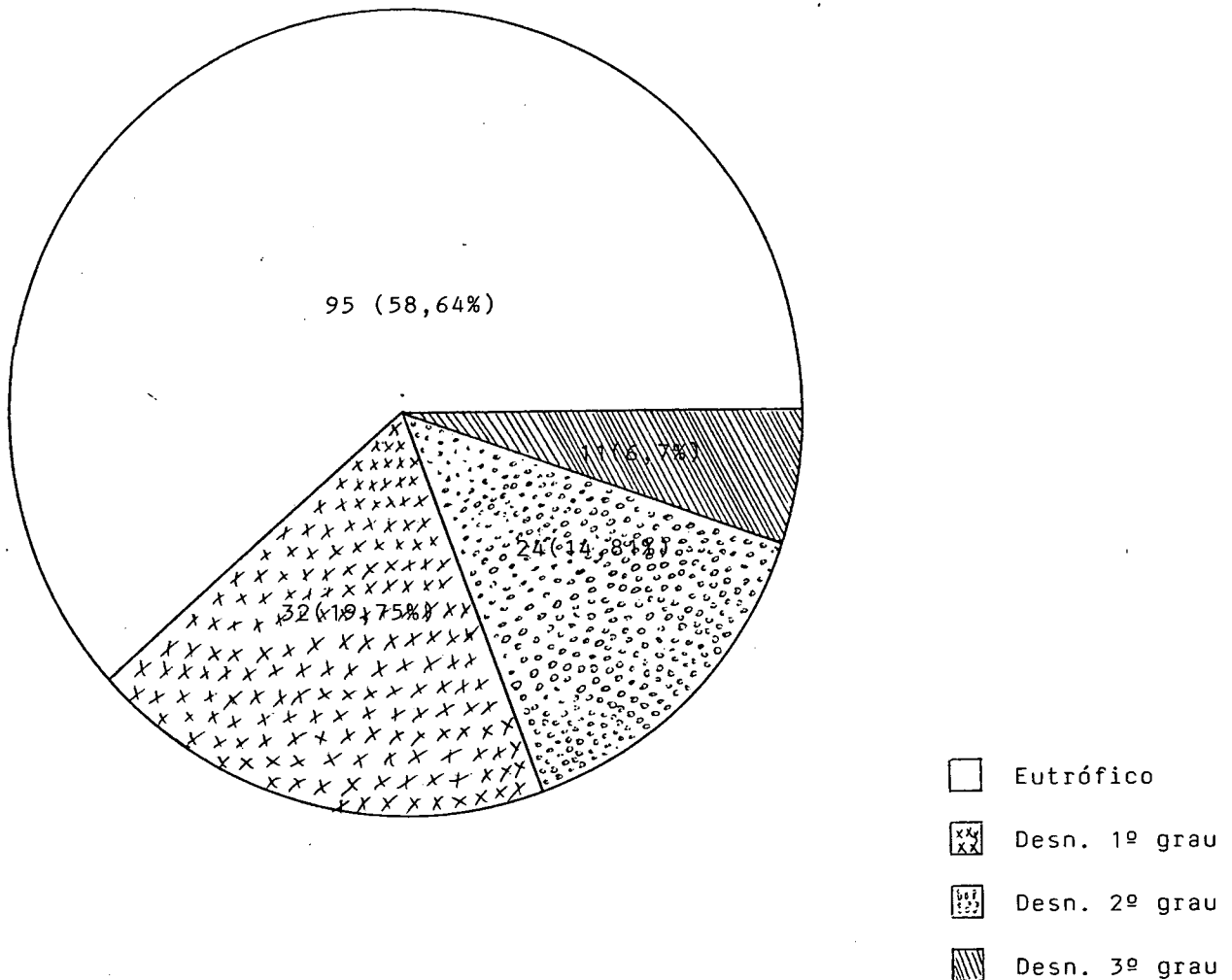
TABELA I - INCIDÊNCIA DE SARAMPO EM RELAÇÃO A
FAIXA ETÁRIA

IDADE		Nº CASOS	%	% ACUMULADO
0	1a	52	32,09	32,09
1	2a	48	29,62	61,71
2	3a	27	16,66	78,37
3	4a	07	4,32	82,69
4a		28	17,28	100,00
TOTAL		162	100,00	

FONTE: HIJG, Fpolis-SC - Jan/84 a Dez/87.

A incidência de sarampo em relação a faixa etária pode ser analisada a partir da Tabela I. As idades dos pacientes variaram entre 2 meses e 14 anos, sendo que 32,09% dos casos ocorreram abaixo do primeiro ano de vida, 61,71% dos casos entre "zero" e 2 anos; 78,37% dos casos entre "zero" e 3 anos e 82,69% dos casos até o quarto ano de vida. Acima de 4 anos ocorreram 17,28% dos casos.

GRÁFICO I - ESTADO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS
DA AMOSTRA



FONTE: HIJG, Fpolis-SC. Jan/84 a Dez/87.

O estado nutricional das crianças da amostra pode ser avaliado através do gráfico I, onde observa-se que 58,64% das crianças eram eutróficas, 19,75% eram desnutridas de 1º grau, 14,81% eram desnutridos de 2º grau e 6,79% eram desnutridos de 3º grau.

TABELA II - COMPLICAÇÕES DO SARAMPO

COMPLICAÇÃO	Nº CASOS	%
Broncopneumonia (BPN)	118	72,83
Síndrome Diarréico Agudo (SDA)	51	31,48
Insuficiência Respiratória Aguda (IRA)	15	9,25
Otite Média Aguda (OMA)	14	8,64
Conjuntivite bacteriana	9	5,55
Monilíase oral	4	2,46
Parada Cardio Respiratória	3	1,85
Septicemia	3	1,85
Bronquiolite	3	1,85

FONTE: HIJG, Fpolis-SC - Jan/84 a Dez/87.

A internação de todas as crianças desta amostra foi motivada por complicações do sarampo (exceto em sete casos, cuja internação foi por motivo social), que estão representadas na Tabela II.

TABELA III - INCIDÊNCIA DE BPN EM CRIANÇAS VACINADAS
OU NÃO VACINADAS

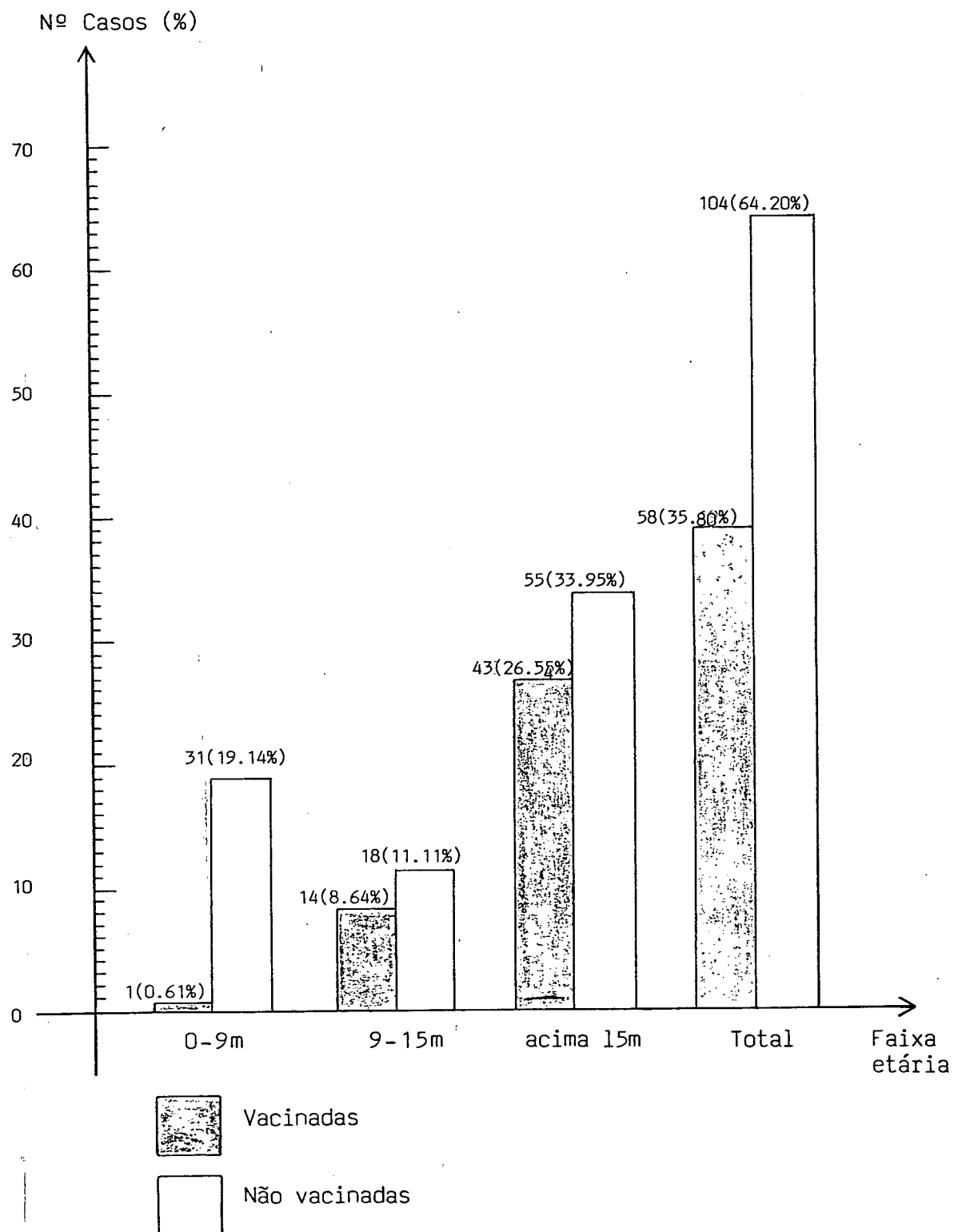
ESTADO DE VACINAÇÃO	Nº DE CASOS DA AMOSTRA	Nº DE CASOS DE BPN	%
Vacinados	58	38	65,51
Não-Vacinados	104	80	76,92
TOTAL	162	118	72,83

FONTE: HIJG, Fpolis-SC. Jan/84 a Dez/87.

Ocorreram 4 óbitos (2,46%) em crianças com 8 meses, 7 anos, 1 ano e 2 meses e 1 ano e 6 meses de idade, cujas causas mortis foram sepsis nos 2 primeiros e parada cardio-respiratória nos 2 últimos, respectivamente.

GRÁFICO II

INCIDÊNCIA DE SARAMPO EM CRIANÇAS VACINADAS COM
 UMA DOSE E NÃO VACINADAS DE ACORDO COM A FAIXA ETÁRIA



FONTE: HIJG, Fpolis-SC - Jan/84 a Dez/87.

A incidência de sarampo em crianças não vacinadas e vacinadas com uma dose, de acordo com a faixa etária, está representada no Gráfico II. Neste gráfico observa-se que 35,18% dos casos (8,64% + 26,55%) ocorreram em crianças com idade superior a 9 meses e vacinadas. Apenas 1 criança (0,61%) foi vacinada antes dos 9 meses.

Observa-se ainda que em 19,14% dos casos as crianças tinham idade inferior a 9 meses e não haviam sido vacinadas.

Neste gráfico, também se observa que em 26,55% dos casos, as crianças tinham idade superior a 15 meses e haviam recebido uma dose aos 9 meses.

V - DISCUSSÃO

O sarampo é uma doença de distribuição universal.⁽¹⁸⁾ Tem caráter sazonal ocorrendo principalmente no final do inverno e início da primavera⁽¹⁸⁾, o que está de acordo com os resultados deste estudo, onde 77,16% dos casos ocorreram nesta época do ano.

A doença não tem preferência quanto a sexo e raça.⁽¹⁸⁾ Porém neste estudo, verificou-se uma relação de 1,38 casos no sexo masculino para 1 do sexo feminino.

Quanto à raça, observou-se que 94,44% dos casos ocorreram na raça branca, o que pode ser explicado pelo fato da população local ser composta predominantemente de indivíduos desta raça.

O sarampo é uma causa importante da mortalidade nos países em desenvolvimento, principalmente no primeiro ano de vida e em crianças desnutridas, com um coeficiente de mortalidade de 10 a 15%.^(5,8,12) Nestes países a incidência é maior em crianças abaixo de 2 anos, enquanto que nos países desenvolvidos é

maior em crianças entre 3 e 10 anos.^(6,14)

É doença de caráter endêmico na África, ocorrendo casos durante todo o ano, acometendo predominantemente crianças abaixo de 3 anos de idade, sendo que um terço dos casos ocorrem antes do primeiro ano de vida.^(8,19) Na Costa Rica, 50% das crianças tem a doença antes de completarem 3 anos de idade.⁽¹⁴⁾

No Brasil, a taxa de incidência da doença é de aproximadamente 100 casos/100.000 habitantes e a taxa de mortalidade é de 2/100.000 hab.,⁽⁵⁾ sendo que 51,3% dos casos ocorrem em crianças com idade inferior a 4 anos⁽¹²⁾ e um terço dos casos antes das crianças completarem 1 ano de vida⁽⁵⁾.

No estado de Santa Catarina, a taxa de incidência no período de 1984 a 1987, foi de 69,44/100.000, ocorrendo 14,34% em crianças com idade inferior a 1 ano.* A taxa de mortalidade foi de 2/100.000 hab.

Neste estudo, composto por crianças internadas por sarampo, o grupo etário mais acometido foi o de zero a 4 anos (82,69%), sendo que entre zero e 1 ano ocorreram 32,09% dos casos. (Tabela I).

Sabe-se que o sarampo tem evolução mais grave em crianças desnutridas^(8,12). No presente estudo, 41,35% das crianças apresentavam desnutrição e todas as crianças foram internadas por

* Dados obtidos na Divisão de Vigilância Epidemiológica
Departamento de Saúde Pública de Santa Catarina.

complicações, inclusive as eutróficas (Gráfico I).

As complicações mais freqüentes são as do aparelho respiratório (Broncopneumonia, Otite Média Aguda e Insuficiência Respiratória Aguda) e aparelho digestivo (Síndrome Diarréico Agudo),⁽¹²⁾ o que concorda com os resultados deste estudo, onde verificou-se BPN em 72,83% dos casos e SDA em 31,48% (Tabela II).

Na tabela III, observa-se que a incidência de BPN em crianças vacinadas foi de 65,51% e em não vacinadas 76,92%, o que sugere que, uma vez instalado o sarampo, a vacinação prévia não interfere com a incidência de BPN.

O sarampo é raro em crianças abaixo de 6 meses de idade, porque a mãe (se teve a doença ou foi vacinada) passa ao feto por via trans-placentária anticorpos (IgG), de modo que a criança adquire imunidade. Porém esta imunidade vai diminuindo progressivamente, de maneira que, por volta de 6 meses, a criança já é suscetível a doença.^(2,8,14,15,17,18) Paralelamente, a presença de anticorpos maternos faz com que, se a vacina for administrada antes dos 5 meses, seja quase completamente neutralizada, não alcançando soroconversão. Já aos 9 meses, esta soroconversão atinge 80%.^(2,8,14,15,17,18) Por volta dos 12 meses a soroconversão alcança cerca de 95%.^(6,12)

Em virtude disto, há várias posições a respeito da melhor época e do esquema mais adequado de vacinação.

Há autores que recomendam a vacina em dose única, a par-

tir de 12 meses e de preferência aos 15 meses. (6, 10, 15, 16, 17, 18)
Justificam esta atitude pelo fato de que a vacina, se dada antes dos 12 meses, alcançaria uma soroconversão inferior a 100%, e não imunizaria adequadamente.

Outros autores preconizam que nos países em desenvolvimento, onde um terço dos casos ocorrem antes do primeiro ano de vida, a vacina deva ser administrada aos 9 meses, como é feito no Brasil, pois nesta idade a maioria das crianças já seria suscetível e poderia responder com adequada soroconversão. (8, 13)

Neste estudo, observou-se que 19,75% dos casos ocorreram em crianças com idade inferior a 9 meses. Destes apenas um recebeu a vacina e os 31 restantes não a receberam pois não haviam atingido 9 meses de idade (Gráfico II).

Um estudo, analisando uma população com 6 meses de idade, em Pernambuco e no Rio Grande do Sul, concluiu que as crianças do nordeste têm uma taxa de soroconversão superior (86%) às do Rio Grande do Sul (50 a 60%). Os autores relatam ainda que "o desnutrido soroconverte mais", o que poderia ser explicado pelo consumo dos anti-corpos maternos adquiridos por via transplacentária, pelo maior catabolismo destas crianças, diminuindo seus níveis e tornando as crianças "suscetíveis" à vacina. (5)

No presente estudo verificou-se que 26,54% das crianças tinham idade superior a 15 meses, haviam recebido uma dose de vacina aos 9 meses de idade e tiveram a doença (Gráfico II). Isto reforça o ponto de vista dos autores que preconizam que,

nos países em desenvolvimento uma primeira dose da vacina deva ser aplicada antes do primeiro ano de vida e uma segunda dose aos 15 meses de idade. (2,3,7,8,9,10,14,15,17) Porém há autores que não concordam com esta afirmação, referindo uma falha completa na soroconversão em 40% dos casos de crianças previamente vacinadas abaixo de 1 ano e revacinadas aos 15 meses (4,20).

Verificou-se também neste estudo, que 35,18% das crianças receberam uma dose da vacina aos 9 meses e contraíram a doença.

É importante ressaltar que neste estudo, nenhuma criança recebeu 2 doses da vacina.

VI - CONCLUSÕES

- O grupo etário mais acometido foi o de 0 a 4 anos, com 82,69% dos casos, sendo que em 32,09% dos casos as crianças tinham idade inferior a 1 ano e em 19,74% idade inferior a 9 meses.

- As complicações mais freqüentes foram Broncopneumonia e Síndrome Diarréico Agudo.

- Das crianças internadas por complicações do sarampo, 58,65% eram eutróficas e 41,35% eram desnutridas.

- Das crianças internadas por sarampo, 35,18% receberam uma dose da vacina aos 9 meses.

- Nenhuma das crianças havia recebido 2 doses da vacina.

Os autores sugerem:

- Que seja realizado um estudo da soroconversão vacinal na população local, para que se possa definir um esquema de vaci-

nação mais adequado.

- Que seja estimulado e divulgado na população a necessidade da vacinação anti-sarampo com 2 doses.

VII - ABSTRACT

From January 1984 till december 1987, the authors investigated 162 occurrences of measles in children hospitalized at the Joana de Gusmão Children Hospital.

They recorded that 82,69% of all children examined were of the group from 0 to 4 years, whilst 32,09% were of children with less 1 year.

The most frequent complication were of Bronkus-Pneumonia and Acute Diarrea Syndrome.

Nearly 35,18% of all the children hospitalized with measles had taken only once a dose of anti-measles vaccine at the age of 9 months and none had received 2 doses.

The authors concluded that one dose of anti-measles vaccine applied to children at the age of 9 months were not protect the children against the disease.

VIII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - FRANK, J.A.J., ORENSTEIN, W.A. et alii. Major impediments to measles elimination: The modern epidemiology of an ament disease. AJOC, 139:881-888, sept. 1985.
- 2 - KRUGMAN, S.W.R. Sarampión. In: _____. Enfermedades Infecciosas. 5.ed. México, D.F., Interamericana, 1974. cap.100, p. 100-115.
- 3 - LAMPE, R.M., WIER, M.R., SCOTT, R.M. et alii. Measles reimmunization in children immunized before one year of age. Am J Dis Child, 139: 33-35, jan. 1985.
- 4 - LINNEMANN, C.C., DINE, M.S., ROSELLE, G. A. et alii. Measles immunity after revaccination: results in children vaccinated before 10 months of age. Pediatrics, 69 (3): 332-335, march. 1987.
- 5 - MANCEAU, S.N. Imunidade ao sarampo entre 6 e 12 meses de idade. Revista da Fundação, SESP, XXVI:(2): 5-15, fevereiro, 1981.
- 6 - MARKS, J.S., HALPIN, T.J. et alii. Measles vaccine efficacy in children previously vaccinated at 12 months of age. Pediatrics, 62 (6): 955-960, december, 1978.
- 7 - MC Graw, T.T. Reimmunization following early immunization with measles vaccine: A prospective study. Pediatrics, 77 (1): 45-48, january, 1986.
- 8 - MORLEY, D. Sarampo. In: VERONESI, R.. Doenças infecciosas e parasitárias. 7. ed.. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1983. cap. 5, p. 25-29.
- 9 - MURPHY, M.D., BRUNELL, P.A., LIEVENS, A.W. et al. Effect of early immunization on antibody response to reimmunization with measles vaccine as demonstrated by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Pediatrics, 74 (1): 90-93, July. 1984.

- 10 - NAKAO, N., SOUZA, V.A.V.F. et alii, Estudo sorológico para o sarampo em crianças de 12 a 23 meses de idade, residentes no subdistrito de Paz de Santo Amaro, município de São Paulo, agosto de 1986. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, São Paulo, 20: 115,.. 1987. Suplemento.
- 11 - NETO, V.A.. A idade para vacinar contra o sarampo: Um intrigante detalhe. Pediat (São Paulo), 5: 214-216, 1983.
- 12 - NOGUEIRA, S.A., SOLI, A.S.V. et alii. Complicações do Sarampo: Diagnóstico e Tratamento. Ars Cvrandi: 84-94,.. Maio. 1986.
- 13 - OSELKA, G.W., LEVI, G.C. & NASPITZ, C.K. Higiene Antiinfecciosa. In: MARCONDES, E. et al. Pediatria Básica. 7. ed. São Paulo, Sarvier, 1985. v. 1, part. II, p. 126 - 127.
- 14 - OSELKA, G.W. & HUTZLER, R.V. Doenças Exantemáticas. In: MARCONDES, E. et alii. Pediatria Básica. 7. ed. São Paulo, Sarvier, 1985. v.2, part. XII, p. 881-887.
- 15 - RAY, C.G. Sarampo. In: HARRISON, T.R., PETERSDORF, R.G. et al. Medicina Interna. 10. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1984. v. 1, cap. 200, p. 1251-1253.
- 16 - SHELTON, J.D., JACOBSON, J.E. et alii. Measles vaccine efficacy: Influence of age at vaccination vs. duration of time since vaccination. Pediatrics, 62 (6): 961-964, december. 1978.
- 17 - STIEHM, E.R. et alii. Relatório do Comitê de Doenças infecciosas. 18.ed. Rio de Janeiro, Epume, 1977. 323 p.
- 18 - WEHRLE, P.F. & TOP, F.H. Measles. In: _____. Communicable and infectious diseases. 8.ed. Saint Louis, Copyright, 1976. cap. 44, p. 425-435.
- 19 - WHITTLE, H.C., ROWLAND, M.G.M. et alii. Immunization of 4-6 month old Gambian infants with Edmonston-Zagreb measles vaccine. The Lancet: 834-837, october, 13. 1984.
- 20 - WILKINS, J. & WEHRLE, P.F. Additional evidence against measles vaccine administration to infants less than 12 months of age: Altered immune response following active/passive immunization. J. Pediatr, 94: 865-869, 1979.

**TCC
UFSC
PE
0304**

Ex.1

N.Cham. TCC UFSC PE 0304
Autor: Nogueira, Antonio
Título: Vacinação anti-sarampo : uma do



972814367

Ac. 253924

Ex.1 UFSC BSCCSM