

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA**

**AVALIAÇÃO DA COBERTURA VACINAL E DO USO DE
SERVIÇOS DE SAÚDE PARA VACINAÇÃO NA REGIÃO
SUDOESTE DA GRANDE SÃO PAULO, 1989-1990.**

Vera Lúcia Gattás



Dissertação de Mestrado apresentada ao Depto. de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Orientador: Prof. Dr. Chester Luiz Galvão Cesar

**São Paulo
1996**



Resumo

O uso da avaliação nos serviços de saúde como um instrumento para o planejamento tem aumentado dia a dia, e a cobertura vacinal insere-se entre esses elementos de avaliação de serviços, que tem se mostrado bastante eficiente.

O objetivo deste trabalho é a avaliação da cobertura vacinal e do uso de serviços de saúde para vacinação através de levantamento domiciliar. Foram entrevistadas 1635 crianças menores de cinco anos residentes em seis municípios da Região Sudoeste da Grande São Paulo, no período de 1989 a 1990. Para a obtenção da população de estudo utilizou-se a técnica de amostragem por conglomerados.

A cobertura para as vacinas BCG, DPT, contra a poliomielite e o sarampo apresentou taxas consideradas de regular a boa, 90,3%, 80,4%, 83,8% e 76,2%, respectivamente. Considerando que no Programa de Imunização da Secretaria de Estado da Saúde está estabelecido que taxas de abandonos acima de 5% são consideradas altas, as taxas de abandono para as vacinas DPT e contra a poliomielite encontradas neste estudo podem ser consideradas muito altas, 17,0% para as duas vacinas.

Além disso, verificou-se que um baixo percentual de crianças completou o esquema básico de vacinação no primeiro ano de vida ou mesmo nos cinco primeiros anos de vida (51,3%), contudo, os resultados mostraram uma tendência de melhoria na qualidade, principalmente no que se refere aos serviços públicos para vacinação.

A análise por município e estrato de residência; ano de nascimento da criança e, segundo variáveis sócio-econômicas, mostrou diferenciais importantes que colaboraram para um melhor conhecimento do perfil dos usuários dos serviços de saúde para a vacinação. Estes resultados podem ser aplicados para o planejamento de estratégias e estabelecimento de metas, além de possibilitar a ampliação da metodologia dos Inquéritos de Cobertura Vacinal, recomendados pela OMS.

SIGLAS

AIDS - Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
BCG - Bacilo Calmette-Guérin
Bio-Manguinhos - Fundação Oswaldo Cruz
CIS - Centro de Informações de Saúde da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo
CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica
CVI - Children's Vaccine Initiative
DPT - Vacina Tríplice contra Difteria, Tétano e Coqueluche
ERSA - Escritório Regional de Saúde
HBV - Vírus da Hepatite B
Hib - Vacina contra o *Haemophilus influenzae* tipo b
INCQS - Instituto Nacional de Qualidade em Saúde
OMS- Organização Mundial da Saúde
OPAS - Organização Panamericana de Saúde
OPV - Vacina Oral contra o Poliovírus
PAI - Programa Ampliado de Imunização
PASNI - Programa de Auto-Suficiência Nacional em Imunobiológicos
PFA - Paralisia Flácida Aguda (PFA)
PNI - Programa Nacional de Imunização
PVD - Programa para o Desenvolvimento de Vacinas
SES-SP - Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo
SNVE - Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica
SUDS - Sistema Único Descentralizado de Saúde
SUDS-R - Sistema Único Descentralizado de Saúde Regional
SUS - Sistema Único de Saúde
T.A.B. - Vacina Tríplice contra Febre Tifóide e Paratifóide A e B
TAM - Misturas de Toxina-Antitoxina
Td - Toxóide tetânico e diftérico (dupla infantil e adulto)
TECPAR - Instituto de Tecnologia do Paraná
TT - Toxóide Tetânico
U.M. - Unidade Mista
UBS - Unidade Básica de Saúde
UNDP - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
UNICEF- Fundo das Nações Unidas para a Infância

À meus pais,
Hafed e Salua Gattás.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, antes de mais nada, ao meu orientador Prof. Dr. Chester Luiz Galvão Cesar, com que divido a responsabilidade deste trabalho, por ter me introduzido e me direcionado de maneira tão séria e correta nos caminhos da pesquisa. Agradeço também, sua dedicação, amizade e desprendimento que compartilhamos durante estes anos de convivência, quando esteve sempre me incentivando e apoiando, em cada passo de minha carreira técnica junto à Secretaria de Estado da Saúde, sem o que jamais teria chegado à essa etapa de minha vida acadêmica e profissional.

Agradeço ao Prof. Dr. José Cássio de Moraes, a quem devo parte de meus conhecimentos em Epidemiologia, especificamente na área de vacinação; tendo sido de fundamental importância para o meu crescimento, o desenvolvimento de diversos trabalhos sob sua coordenação, os quais ampliaram a dimensão prática para minha vida acadêmica e profissional.

Ao Prof. Dr. Eliseu Alves Waldman, por sua disponibilidade, apoio e interesse, discutindo temas importantes não apenas para o desenvolvimento deste estudo, como outros relevantes para o meu crescimento acadêmico e profissional.

À Prof. Dra. Neusa Nakao, por sua disposição para discutir questões técnicas inerentes de seu conhecimento específico na área de vacinação, sempre de forma muito informal e amistosa.

Agradeço aos companheiros do Departamento de Epidemiologia; em especial à amiga e colega Lucia Ferreira Riedel, que acompanhou o desenvolvimento deste trabalho desde o início; fez a leitura crítica dos textos e ajudou-me a concluí-lo. À Fernanda Zanetta, pela amizade e apoio, e pela sua disponibilidade de realizar a encadernação final da dissertação.

À Tereza Nakagawa, que me propiciou apoio e conforto necessário, colaborou na execução de tarefas fundamentais para a finalização do trabalho. Aos amigos Gerusa Maria Figueiredo, Luiz Antônio D'Angelo Velinho e Augusto Lopez pela colaboração técnica, pelo incentivo e estando sempre à disposição para auxiliar nos momentos necessários.

À Cássia Maria Buchalla, independente de suas atividades profissionais, colocou-se, com muito carinho e amizade, à disposição para ler e opinar a respeito do estudo, tendo contribuído para o enriquecimento científico do mesmo.

Devo agradecer ainda ao Fernão D. de Lima, que organizou e preparou o banco de dados inicial para o desenvolvimento da pesquisa e à amiga Tereza E. C. Rosa, que elaborou a primeira etapa do processamento de dados.

Agradeço aos técnicos do Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. Dr. Alexandre Vranjac, por fornecerem dados e informações essenciais para a discussão desta pesquisa. Aos amigos Márcia B. de Oliveira, Expedito A. Luna, Márcia Caraça e Dra. Norma H. Medina pelo apoio, incentivo e compreensão nos momentos de dificuldades.

Ao Instituto de Saúde, em nome de seu atual diretor, Prof. Dr. José da Rocha Carvalheiro e sua assistente Dra. Maria Lucia R. Stefanini, pelo apoio e colaboração para que esta pesquisa fosse concluída mais prontamente possível.

Não posso deixar de agradecer à Dalva, que sempre de bom humor, colocou-se à disposição para qualquer necessidade. Sou muito grata também aos funcionários da Biblioteca desta Faculdade, pela paciência, disponibilidade e pela ajuda na elaboração das referências bibliográficas desta pesquisa.

Devo agradecer ainda ao Roberto A. Moreira, pela ajuda na área de computação e ao Nelson Francisco Brandão que executou a arte final da dissertação.

Aos, meus pais, ao Seu Hafid e a Dona Salua, por terem dedicado grande parte de suas vidas não só a mim, como a “todos” os seus filhos. Agradeço pelo muito que aprendi com eles e se cheguei até mais este degrau da minha vida, devo em grande parte à existência deles, que sempre iluminaram o meu caminho com palavras de sabedoria e amor.

Aos meus irmãos, meu cunhado e minhas cunhadas, pelo estímulo e incentivo em todos os meus momentos. E, em especial, aos meus queridos sobrinhos (Rodrigo, Elisa, Carolina, Isabella, Pedro, Victória e...) pela cumplicidade e pela alegria que vocês me trazem a cada dia. Todo meu amor a vocês!

Muitos mais contribuíram, porém é impossível citar todos. A todos que se sentirem participantes Recebam meu sincero obrigado.

“No campo da observação, o acaso favorece as mentes preparadas”

Louis Pasteur (1822-1895)

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO	1
1.1. AVALIAÇÃO DA COBERTURA VACINAL	2
1.2. MÉTODOS UTILIZADOS PARA AVALIAÇÃO DA COBERTURA VACINAL	4
1.3. HISTÓRICO DO SURGIMENTO E UTILIZAÇÃO DAS VACINAS NAS PRÁTICAS DE SAÚDE	9
1.3.1. A ORIGEM DAS VACINAS	11
1.4. OS PROGRAMAS DE VACINAÇÃO	35
1.4.1. PROGRAMA AMPLIADO DE IMUNIZAÇÃO - PAI	35
1.4.2. PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO - PNI	43
1.4.3. PROGRAMA DE IMUNIZAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO	49
1.5. VACINAÇÃO NA REGIÃO SUDOESTE DA GRANDE SÃO PAULO	55
II. OBJETIVOS	57
2.1. OBJETIVO GERAL	58
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	58
III. MATERIAL E MÉTODO	59
3.1. A ÁREA ESTUDADA	60
3.2. FONTE DOS DADOS	61
3.2.1. O INQUÉRITO POPULACIONAL	62
3.2.1.1. A amostra	62
3.2.1.2. A coleta dos dados	63
3.2.2. DADOS SECUNDÁRIOS	65
3.3. METODOLOGIA DE ANÁLISE	65
3.3.1. COBERTURA VACINAL	65
3.3.2. CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	68
3.3.2.1. Tipo e Local dos Serviços de Saúde utilizados para vacinação	68
3.3.2.2. Qualidade dos Serviços de Saúde	68

IV. RESULTADOS	70
4.1. DESCRIÇÃO DA AMOSTRA.....	71
4.1.1. DESCRIÇÃO DA AMOSTRA SEM PONDERAÇÃO	71
4.1.2. DESCRIÇÃO DA AMOSTRA PONDERADA.....	74
4.2. FONTE DE INFORMAÇÃO DO ESTADO VACINAL.....	76
4.3. VARIÁVEIS ANALISADAS	77
4.4. COBERTURA DAS VACINAS BCG, DPT, CONTRA A POLIOMIELITE E O SARAMPO.....	79
4.4.1. COBERTURA DAS VACINAS NO ERSA-12 POR MUNICÍPIO.....	81
4.4.2. COBERTURA DAS VACINAS NO ERSA-12 POR ESTRATO DE RESIDÊNCIA	84
4.4.3. COBERTURA DAS VACINAS NO ERSA-12 POR SEXO DA CRIANÇAS VACINADAS	86
4.4.4. COBERTURA DAS VACINAS NO ERSA-12 POR CONDIÇÕES SÓCIO- ECONÔMICAS DO CHEFE DE FAMÍLIA	86
4.4.4.1. Vacinação e Escolaridade do chefe de família.....	86
4.4.4.2. Vacinação e Inserção do chefe de família no mercado de trabalho	89
4.4.4.3. Vacinação e condição de classe social do chefe de família	91
4.4.5. COBERTURA DAS VACINAS PARA O ERSA-12 POR ANO DE NASCIMENTO DA CRIANÇA	94
4.5. COBERTURA VACINAL.....	98
4.6. CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	104
4.6.1. TIPO DE SERVIÇOS DE SAÚDE	106
4.6.2. LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	111
4.6.3. QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.....	115
4.6.3.1. Acesso aos serviços	115
4.6.3.2. Taxa de abandono das vacinas DPT e contra Poliomielite.....	121
4.6.3.3. Não vacinados.....	127
V. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	135
VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS	144
VII. BIBLIOGRAFIA	146
VIII. ANEXOS	158
8.1. ANEXO 1 - CALENDÁRIOS DE VACINAÇÃO ADOTADOS PELA SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE 1975 A 1988.	
8.2. ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO	
8.3. ANEXO 3 - MANUAL DO ENTREVISTADOR	
8.4. ANEXO 4 - TIPOLOGIA DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	
8.5. ANEXO 5 - COMPOSIÇÃO DAS CLASSES SOCIAIS	
8.6. ANEXO 6 - DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA NÃO PONDERADA SEGUNDO ANO DE NASCIMENTO	

I. INTRODUÇÃO

1.1. AVALIAÇÃO DA COBERTURA VACINAL

Desde a metade do século XIX as doenças infecto-contagiosas vêm apresentando queda na taxa de mortalidade nos países industrializados. Segundo McKEOWN (1968), os principais fatores que interferiram na queda destes coeficientes foram: as melhorias no padrão de vida da população, salientando-se a alimentação como um dos fatores mais importantes; as mudanças de hábitos de higiene nas cidades fomentado, em grande parte, pelas reformas sanitárias; alguma tendência de acomodamento favorável entre o agente infeccioso e o hospedeiro humano e por último a assistência médica que teve um papel restrito sobre a varíola com a vacinação desde o início daquele século.

O mesmo autor refere ainda que, *“no início do século XX com a extensão dos serviços médicos e sociais; a criação de escolas de ensino básico de assistência à saúde, como cuidados maternos e com a criança a partir de 1906; além de outras medidas como o barateamento no custo da alimentação; atendimento de rotina às crianças, onde eram dadas orientações sobre cuidados com a saúde e tratamento de doenças, podem ter contribuído conjuntamente para salvar a vida de muitas crianças. As medidas específicas para prevenção e tratamento de doenças passaram a ter algum valor promissor para a clínica médica”* (McKEOWN, 1968).

Segundo POORE (1988), antes do advento das vacinas e dos antibióticos, na década de 40, algumas doenças como a escarlatina, a difteria, a coqueluche e o sarampo vinham apresentando queda nas taxas de incidência na Inglaterra e no País de Gales; e afirma que *“isto foi atribuído às melhorias nas condições sócio-econômicas, de infra-estrutura básica, nutrição, além das melhorias nos serviços de assistência médica. A utilização rotineira de vacinas e a introdução dos antibióticos coincidiram com a introdução do Serviço Nacional de Saúde, o que contribuiu para o estabelecimento de um Sistema de Assistência à Saúde efetivo e adequadamente consolidado para um público instruído e bem informado. Os grupos de risco de crianças não vacinadas puderam ser identificadas nas comunidades e sendo dada atenção especial às mesmas.*

Segundo o mesmo autor, *“nos países em desenvolvimento, os imunobiológicos e antibióticos também estão disponíveis, mas freqüentemente o sistema de saúde são deficientes ou inadequadamente consolidados. A comunicação é insuficiente e a taxa de analfabetismo é alta”*. Em relação aos programas de vacinação, nesses países *“as técnicas para estimar a cobertura podem não ser sensíveis o suficiente para identificar grupos de risco, nem a razão pelos quais são de risco para algumas doenças. Para solucionar esta lacuna, duas estratégias complementares e interdependentes tem sido propostas e implementadas, a fim de aumentar o alcance dos serviços de saúde. A primeira, o estabelecimento e manutenção de um elo de comunicação entre a população e os serviços de saúde; o uso apropriado desta estratégia tem mostrado melhorias na assistência à saúde. Em segundo lugar, o estabelecimento de sistemas de saúde efetivos e contínuos, apoiados tanto pelos governos como pelos profissionais de saúde, que é essencial para dar continuidade a todo programa, inclusive o de imunização”* (POORE, 1988).

De acordo com ROSEN (1994), os avanços conquistados neste século, na área de saúde nos países industrializados, relacionam-se diretamente com a evolução da tecnologia e da indústria, pois gerou acumulação de riqueza possibilitando a aplicação de investimentos na saúde comunitária. Este autor afirma que *“as desigualdades nas condições de saúde existentes hoje, em todo mundo, se ligam direta e intimamente, aos problemas fundamentais da riqueza e da pobreza. Avanços nas condições de vida, nos serviços de saúde e, conseqüentemente, redução de doenças e mortes, não têm sido uniformes em todo mundo, ou mesmo nos países economicamente desenvolvido”* (ROSEN, 1994).

Nesse sentido, a vacinação tem desempenhado um papel de imensa relevância na mudança do panorama das doenças preveníveis por imunização e não pode ser considerada como uma ação isolada para a obtenção da imunidade, mas deve ser entendida com propósito mais amplo, ou seja, a redução da morbi-mortalidade dessas doenças (OPAS/OMS, 1980). É importante lembrar que a atividade de vacinação executada isoladamente, pode não garantir um padrão adequado de imunização, muito menos interferir na redução da morbi-mortalidade das doenças. As vacinas aplicadas devem ser potentes e administradas na época certa, para população-alvo correta, isto é, em idade apropriada para proteger contra a doença. A potência da vacina deve

ser avaliada concomitantemente com a cadeia de frio. Os demais fatores envolvidos na vacinação podem ser avaliados através de dados administrativos e na falta desses por meio de Inquéritos de Cobertura Vacinal (OMS, 1980).

1.2. MÉTODOS UTILIZADOS PARA AVALIAÇÃO DE COBERTURA VACINAL

Segundo LEMESHOW & ROBINSON (1985), para o gerenciamento de um Sistema de Assistência Primária de Saúde é necessário conhecer as informações sobre a produção dos serviços com vistas ao planejamento, supervisão e monitoramento das ações de saúde. Estas informações são necessárias para a definição das necessidades dos serviços, avaliar a sua eficiência, bem como o impacto na morbidade e mortalidade. A avaliação da cobertura vacinal medida com precisão é essencial para a determinação da redução da morbi-mortalidade das doenças imunopreveníveis, além de possibilitar medir a efetividade dos programas de controle das mesmas.

O método mais utilizado para avaliar a cobertura vacinal tem sido através de dados registrados nos serviços de saúde, porém estes registros nem sempre fornecem informação precisa e/ou completa. As falhas derivadas dos dados de rotina geralmente são ocasionadas por problemas com o indicador, por estar sujeito a erros nos registros e na consolidação (falhas de numerador) e erros de estimativas da população (falhas de denominador). Além disso, os dados das campanhas de vacinação em massa não podem ser simplesmente somados aos de rotina, pois o numerador não estaria refletindo a realidade, a medida que um mesmo dado está sendo registrado mais de uma vez. Finalmente, através dos dados administrativos de cobertura vacinal não é possível conhecer a cobertura vacinal global de uma determinada população, pois são coletados separadamente para cada vacina.

Por isso, a Organização Mundial da Saúde - OMS e outras agências internacionais tem incentivado a avaliação da cobertura vacinal através de levantamentos domiciliares, entre eles os

Inquéritos de Cobertura Vacinal propostos pelo Programa Ampliado de Imunização - PAI. As informações obtidas através desses inquéritos podem gerar dados de melhor qualidade que permitem conhecer a cobertura vacinal visando assegurar a disponibilidade de vacinas para as crianças alvo do Programa (LEMESHOW & ROBINSON, 1985).

Segundo a proposta do PAI para avaliação da cobertura vacinal, o processo é relativamente simples e fornece informações importantes sobre as pessoas que estão realmente sendo vacinadas em determinada área. Para a obtenção desta informação é necessário realizar trabalho de campo, feito de forma sistematizada, utilizando-se de uma pequena amostra de domicílios com resultados válidos obtidos pela verificação dos registros de vacinação da população alvo. Os resultados destes trabalhos têm demonstrado que os inquéritos possibilitam respostas rápidas e eficazes relativas aos problemas da rotina dos serviços de saúde, como por exemplo, a taxa de abandono, as oportunidades perdidas de vacinação, entre outros (HENDERSON & SUNDARESAN, 1982).

A realização periódica de inquéritos permite a execução de mudanças nas estratégias das atividades de vacinação ou implementação das mesmas, quando necessário. Especificamente, estes inquéritos mostram se os objetivos propostos pelo programa de vacinação estão ou não sendo atingidos, em relação ao número de pessoas que se esperava vacinar e aos efetivamente vacinados (OPAS/OMS, 1980). Por exemplo, no trabalho realizado em Moçambique (1986) com crianças de 0 a 4 anos de idade, foram também coletadas informações à respeito de crianças que tiveram alguma das doenças alvo do PAI. Os resultados deste trabalho indicaram também a possibilidade do uso desta informação, como forma de manter locais sentinela os quais poderiam fornecer informações contínuas, para estudar as tendências temporais destas doenças, através da análise dos relatórios regulares ao invés de conduzir inquéritos por conglomerados repetidas vezes (CUTTS, 1988).

No Brasil, as ações de vacinação são coordenadas pelo o Programa Nacional de Imunização - PNI do Ministério da Saúde. Este programa segue as diretrizes e metas estabelecidas pelo PAI e considera a avaliação "*fundamental para o desenvolvimento das atividades de vacinação em nível local, regional e estadual*", portanto, a sua utilização "*deverá garantir a*

análise da eficácia e eficiência do programa de imunização". O Programa propõe que a avaliação de sua eficácia seja realizada juntamente com as informações da Vigilância Epidemiológica, com análise das tendências na distribuição dos casos e óbitos das doenças preveníveis por vacinação. Tendo em vista que a eficácia de uma determinada vacina é a capacidade da mesma de proteger efetivamente contra uma doença, quando aplicada em um grupo de pessoas, esta deve ser avaliada através do coeficiente de incidência da doença nos vacinados e não vacinados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1984).

A avaliação da eficiência é uma medida para averiguar se um programa está ou não atingindo as metas estabelecidas, a um custo operacional factível. Para esta avaliação utiliza-se como base o acompanhamento e a análise das coberturas obtidas na população-alvo, as estratégias utilizadas e o controle das vacinas. Com a avaliação constante da eficiência do PNI, é possível verificar se o mesmo dispõe de capacidade para executar as metas necessárias para atingir seus objetivos (OPAS, 1980). O PNI, seguindo as metas do PAI, propõe duas formas de avaliação da cobertura vacinal:

"a) método administrativo: a análise de cobertura vacinal é feita através das informações obtidas no sistema de registro dos serviços de saúde. Este é o método mais utilizado, pelo fato dos dados estarem disponíveis, sendo que estas informações permitem ainda fazer análise quanto ao acompanhamento de evolução do programa, feito através de gráficos indicativos de cobertura vacinal mês a mês e o cálculo da taxa de abandono do programa, esta taxa é utilizada para as vacinas de mais de uma dose (PÓLIO e DPT), lembrando que uma criança só pode ser considerada vacinada com o esquema completo.

b) Método estatístico: consiste no levantamentos de campo, realizados por entrevistas domiciliares, através de amostras probabilísticas. Este método permite a obtenção de dados mais reais. Estes estudos têm se mostrado importantes em localidades onde há dificuldade de registro de informações, ou nas regiões onde é difícil caracterizar a população alvo, áreas urbanas com muitos postos de vacinação e intenso movimento migratório" (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1983).

A técnica de avaliação de cobertura vacinal por inquérito domiciliar, recomendada pelo PAI, tem sido aplicada no Brasil (SZWARCOWALD & VALENTE, 1985; VALENTE et al. 1984; NAKAO, 1987). Esses inquéritos têm demonstrando que a metodologia é simples e prática, podendo ser utilizada pelo pessoal da saúde, como referido por SILVA (1989), *“o método de amostragem por conglomerados, adotado pelo PAI, veio de encontro das necessidades sentidas na execução de levantamentos visando a avaliação de um programa de vacinação. O principal mérito desta metodologia é sua exequibilidade por profissionais não especializados...”*, refere ainda que, *“... o método proposto é pouco oneroso, estando ao alcance de qualquer serviço de saúde organizado, isto é, passível de ser aplicado em países em desenvolvimento.”*

Os trabalhos que utilizaram o método de HENDERSON & SUDARESAN (1982) têm se mostrado importantes, pois os resultados encontrados fornecem a cobertura vacinal real, com boa margem de segurança estatística. Segundo VALENTE (1987), *“os inquéritos fornecem subsídios importantes às secretarias de saúde, estaduais e municipais, no que se refere ao funcionamento de seus programas de imunizações, através de informações que não podem ser obtidas pelos dados registrados na rotina dos serviços”*. CARDOSO (1990), fez uma análise deste método de amostragem comparado com outros dois e conclui que o mesmo *“se adequa perfeitamente às necessidades dos serviços de saúde dos países em desenvolvimento, que precisam de informações confiáveis”*.

No Estado de São Paulo, o Programa de Imunização está estabelecido junto com as atividades de Vigilância Epidemiológica e a coordenação destes trabalhos é realizada pelo Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. Alexandre Vranjac - CVE, da Secretaria de Estado da Saúde. Para a avaliação de cobertura vacinal este Programa segue a metodologia proposta pelo PNI. A cobertura vacinal é uma taxa calculada através do percentual de vacinados na população-alvo pelo total da população alvo. Este denominador é obtido através de dados censitários, estimativas por grupos específicos (grupo etário, grupo de risco, etc.) ou por amostragem (SES-SP, 1986-b).

Na Secretaria de Estado da Saúde (SES-SP), o método mais utilizado para avaliação da cobertura vacinal é o administrativo. As metas anuais são acompanhadas por gráficos mensais, uma forma prática, sensível e que permite a visualização do desenvolvimento do programa,

podendo ser adaptado a qualquer grupo populacional e tipo de vacina. Outros indicadores podem ser úteis na avaliação da cobertura vacinal, entre eles a taxa de abandono, eficácia vacinal e o registro de vacinas (permite conhecer a situação vacinal individual ou da população alvo), número total de doses aplicadas, número de primeiras, segundas e terceiras doses aplicadas, número total de doses gastas (aplicadas + desprezadas + inutilizadas + remanejadas), o destino e a data de distribuição dos lotes de vacinas, a quantidade de vacinas em estoque, o lote e a data de vencimento. Estas informações são obtidas através de formulários padronizados como a caderneta de vacinação, ficha de registro, o mapa diário, o boletim mensal de produção das atividade de vacinação, o boletim mensal de estoque e destino dos lotes de vacina (SES, 1986-a).

O Programa de Imunização do Estado de São Paulo também propõe a avaliação da cobertura vacinal por meio de inquéritos domiciliares, quer seja através de censo em áreas com populações pequenas (com menos de 20.000 habitantes); ou por amostragem, utilizado para regiões geográficas extensas e/ou populações maiores. Para implementar esta estratégia de avaliação estabelecida pelo PAI, o CVE elaborou um manual para divulgar esta metodologia no Estado de São Paulo. Os critérios de indicação para realização de inquéritos estabelecidos no manual são: cobertura vacinal acima do percentual estabelecido para o controle da doença com ocorrência de casos em número acima do esperado; cobertura vacinal baixa com número de casos abaixo do esperado e cobertura vacinal acima de 100%. A metodologia utilizada pelo manual é a mesma recomendada pela OMS no PAI, com algumas adaptações (SES-SP, 1989).

Após a distribuição do manual para a rede de serviços de saúde estadual, diversas regiões e municípios realizaram inquéritos, a fim de conhecer a situação real da cobertura vacinal de suas regiões e áreas de atuação. O trabalho foi desenvolvido, executado e avaliado junto com técnicos do CVE, sempre respeitando os critérios de indicação estabelecidos par a sua realização. Com os resultados desses inquéritos, ficou comprovado não haver diferenças estatísticas significantes entre esta metodologia de avaliação de cobertura vacinal e a proposta pelo PAI. Com isso, os inquéritos de cobertura vacinal passaram a ser recomendados, na medida do possível, como prática de rotina dos serviços de saúde, para avaliação do Programa de Vacinação.

1.3. HISTÓRICO DO SURGIMENTO E UTILIZAÇÃO DAS VACINAS NAS PRÁTICAS DE SAÚDE

A vacinação é uma das intervenções da área da saúde com o maior custo-efetividade e seus benefícios tem sido relatados em diversos países do mundo (EBRAHIN, 1987). Segundo PLOTKIN & PLOTKIN (1988), *"o impacto da vacinação na saúde da população em geral deve ser exaltado. Com exceção do tratamento de água, nenhuma outra modalidade, nem mesmo os antibióticos, tiveram efeito tão importante na redução da mortalidade e no crescimento da população"*.

Por muitos séculos, antes da descoberta dos agentes etiológicos das doenças infecciosas, já se sabia que a cura destas doenças estava vinculada à capacidade do hospedeiro em resistir à infecção. Segundo ROSEN (1994), na última década do século XIX, algumas questões pertinentes às doenças contagiosas tinham sido respondidas, isto deveu-se ao grande desenvolvimento da Bacteriologia e da Microbiologia principalmente a partir de 1870, com a identificação de diversos agentes causais específicos de algumas doenças infecciosas.

As primeiras vacinas foram preparadas com a finalidade de prevenir epidemias avassaladoras de doenças infecciosas e o desenvolvimento das mesmas se deu, inicialmente, através de ensaios ("tentativa e erro"). Segundo ADA (1990), *"os critérios essenciais eram de que a vacina deveria conferir proteção contra a doença em questão e sua administração resultasse em níveis de morbidade e mortalidade aceitavelmente baixos"*. A primeira vacina efetiva utilizada em humanos foi desenvolvida com métodos empregados até hoje, este estudo sobre a atenuação de vírus patogênicos em animais a serem utilizados para os seres humanos foi demonstrado por Eduard Jenner e outros pesquisadores. Posteriormente, foram empregados outros métodos, como a atenuação de vírus patógenos para humanos através de passagem em série em um hospedeiro não humano. Este processo foi demonstrado pela primeira vez para a vacina contra raiva e abriu o caminho para outras vacinas importantes como a contra o sarampo, febre amarela e rubéola (ADA, 1990).

Entre as principais descobertas, o desenvolvimento do bacilo Calmette-Guerin teve um valor importante quando usado como vacina para o controle da tuberculose. Outra opção, foi o uso de células virais ou bacterianas inteiras, estas mostraram-se vacinas mais seguras, porém a quantidade de massa antigênica é relativamente maior para conseguir a imunidade desejada, sem garantir que esta imunidade seja de longa duração como as asseguradas pelas preparações com células vivas ou atenuadas. Com a descoberta de que alguns componentes do microorganismo são mais relevantes do que outros na geração de anticorpos, foi possível desenvolver as vacinas de subunidades. O uso das toxinas partiram de princípio semelhante, depois de descoberto que algumas bactérias causavam a doença através da liberação de produtos tóxicos, entre eles destacam-se os toxóides diftérico e tetânico. A vacina contra a Hepatite B - HBV, também faz parte deste grupo de vacinas e a aplicação deste conhecimento abriu as portas para a produção de vacinas para o futuro (ADA, 1990).

Segundo AMATO NETO et al. (1991), hoje em dia existem dois grandes grupos de vacinas: as de *agentes vivos* que caracteriza-se por ter a patogenicidade atenuada, estimula a imunidade humoral e celular, induz proteção duradoura, tem tendência para provocar reações e teoricamente, há possibilidade da atenuação sofrer reversões. O segundo grupo de vacinas é o de *agentes inativados*, cujas principais características são a não replicagem no organismo do animal que a recebe, não possuir caráter infeccioso, tem menos tendência de provocar reações e exige a aplicação de doses de reforço para a manutenção da imunidade. Acrescenta-se a essas vacinas, os agentes imunizantes obtidos, nos últimos anos, através de engenharia genética, constituídos por vírus recombinantes ou por imunógenos produzidos por células nas quais promoveu modificação

A incorporação das vacinas como prática de assistência à saúde, vem ocorrendo desde o século XIX. Inicialmente, foram introduzidas de forma restrita, limitando-se às forças armadas,

¹ Segundo AMATO NETO (1991), “as vacinas recombinantes são obtidas pela inserção de fragmentos de ADN de determinado vírus patogênico, responsáveis pela expressão de sua atigenicidade, no ADN de outro vírus não patogênico. Esta técnica possibilita a criação de “portadores” de determinados antígenos de outros vírus e seu uso como vacina. A obtenção de vacinas recombinantes abre ampla perspectiva para a disponibilidade de novas vacinas e maior segurança para o uso de vacinas já existentes”.

depois à determinadas camadas da população; e depois de poucos anos passaram a ser aplicadas em caráter compulsório, sendo muito criticado este método em todas as partes do mundo, inclusive no Brasil (EDUARDES, 1902; SEVCENKO, 1993). A seguir, foram desencadeadas campanhas de vacinação em massa como a da tuberculose, por exemplo (PARISH, 1965). Com a aquisição de conhecimentos sobre imunopotenciação foi possível adotar esquemas de vacinação e vias de administração para as vacinas, com isso foi possível colocá-las como parte da rotina dos serviços de saúde (ADA, 1990).

1.3.1. A ORIGEM DAS VACINAS

Os primeiros experimentos na tentativa de proteger os seres humanos contra doenças vem de uma longa história, que iniciou-se por volta do século VI D.C., com um método de proteção da varíola adquirida naturalmente. Esta técnica, também conhecida como “*variolação*”², era executada através da inoculação do vírus da varíola humana ou por indução da varíola artificialmente (PLOTKIN & PLOTKIN, 1988). Os métodos utilizados para sua execução baseavam-se em inocular deliberadamente, ou de pele para pele ou por insuflação nasal, crostas ou material de pústulas de lesões de pacientes, resultando em uma infecção menos severa do que a adquirida naturalmente pela inalação de gotículas contaminadas (BELLANTI, 1984; BIER, 1975; KAHN, 1973; PARISH, 1965).

Segundo diversos autores (FENNER et al., 1988; KAHN, 1973; PLOTKIN & PLOTKIN, 1988), a primeira descrição deste procedimento foi relatada por chineses, por volta de 590 D.C. (Dinastia de Sung). Documentos chineses do século XI atribuíam a habilidade de exercer esta prática à uma religiosa praticante do Budismo no período de 1022 a 1063 D.C.; estas informações só chegaram ao ocidente no século XVIII, com a ida dos Jesuítas à Pequim (KAHN, 1973). A maioria dos métodos empregados pelos chineses baseavam-se na introdução de material (crostas secas de feridas variolosas) por via intranasal, podendo ser maceradas até virar um pó ou

² Segundo BIER (1975), “*a prática de variolação consistia em introduzir um algodão embebido com líquido de pústulas variolosas em uma das narinas. Esta inoculação prevenia o indivíduo contra doença subsequente*”.

misturadas com ervas naturais da região; a inoculação era feita através de compressas de algodão ou por aspiração com tubo de prata. Outros documentos chineses citam também, o uso de "fraldas" de crianças infectadas pela varíola, colocadas em crianças sadias por vários dias. No século XVI encontra-se, outra descrição de variolação relatada pelos chineses, usando moscas de vacas moídas formando um pó, a partir do qual eram feitas pílulas para serem ingeridas. Este foi o primeiro intento de vacinação oral relatado na história. Embora a técnica de variolação preventiva tenha sido citada em documentos chineses desde 1014 D.C., suspeitava-se que a mesma seja de origem Indo-Iraniana, desenvolvida antes do século XI (PLOTKIN & PLOTKIN, 1988). Segundo FENNER (1988), a variolação foi utilizada em algumas partes da China até o século XX.

Na Índia, a variolação parenteral foi conduzida, inicialmente no Hindustão e por muitos anos sacerdotes Brâmanes atravessavam o país na primavera, inoculando membros desta casta sagrada, em cerimônias. A variolação era feita com material colhido de pústulas variolosas embebido em compressas de algodão que ficavam estocadas durante um ano (KAHN, 1973). Segundo MAJOR (1954) apud Plotkin & Plotkin (1988), a vacinação contra a varíola, com o uso de vacina bovina, não foi introduzida na Índia nem mesmo após a descoberta de Jenner, e quando esta passou a ser utilizada, alguns religiosos tentaram alterar documentos sagrados, de modo a demonstrar ser esta uma prática comum naquele país.

Da Índia a variolação se espalhou para o sudoeste da Ásia, Europa central (via Balcãs) e provavelmente foi introduzida na África ocidental (Egito) e oriental através das caravanas árabes. Não é possível saber se a variolação foi disseminada pelo continente africano através dos nativos, pois certas evidências indicam ter sido utilizada por cerca de mil anos, ou se foi disseminada através dos árabes. Mesmo assim, algumas populações da África Central e Oriental de costumes mais tradicionais continuaram realizando a variolação depois que a vacina jenneriana começou a ser empregada e até as décadas de 60 e 70 deste século (FENNER, 1988; KAHN, 1973).

Nas regiões dominadas por povos árabes suspeita-se que o principal objetivo da introdução da variolação eram as seqüelas deixadas pela doença que caracterizava um problema estético, principalmente, para as mulheres (EDWARDES, 1902), citado também por BELLANTI

(1984) "...para preservar a beleza de nossas filhas...", ou por PARISH (1965), "...para a preservação dos haréns...".

Segundo KAHN (1973), "*os primeiros relatos sobre o uso da variação na Europa foram do Bispo Marius de Avanches, no século VI e a mesma foi praticada pela escola de Salerno nos séculos X e XI*". Porém, "*os primeiros documentos realmente autênticos quanto ao uso deste procedimento na Europa datam do século XVII (1671), procedentes da região Torhn e Breslau (atual Polônia)*". A introdução da variação na Europa pode ter se dado por duas via, a primeira através da península dos Balcãs e a segunda pela Turquia. No entanto, a mesma só foi oficialmente aceita no início do século XVIII, a partir das publicações dos médicos **Emanuel Timoni** da Grécia e do italiano **Giacomo Pylarino**, que estudaram a técnica procedente do norte da Grécia e províncias do Cáucaso, utilizada desde o século XIV, no Império Otomano, sendo introduzida em Constantinopla na metade do século XVIII. Dr. Timoni, após ter estudado o procedimento na Turquia publicou um trabalho em Veneza em 1716, logo a seguir o mesmo foi publicado na Inglaterra (EDWARDES, 1902). Segundo KAHN (1973), "*o método grego descrito por Timoni e Pylarino, envolviam técnicas similares e assemelhava-se ao antigo método Hindu, que sugeria ser, este último, menos traumático*".

Apesar destes documentos, o crédito pela disseminação desta prática foi dado à **Lady Mary Worthley Montagu**, esposa do embaixador inglês, que a conheceu quando moravam em Constantinopla. A sua execução era feita por uma senhora da Turquia, em sessões organizadas anualmente, durante o outono quando o calor diminuía. Em 1717, Lady Mary inoculou seu filho de seis anos em uma dessas seções e em 1721, ao voltar à Inglaterra, defendeu empenhadamente a adoção desta prática, encorajando os médicos da corte à utilizá-la naquele país, onde em pouco tempo tornou-se popular (BELLANTI, 1984; EDWARDES, 1902; KAHN, 1973; PLOTKIN & PLOTKIN, 1988).

Na Inglaterra, já nessa época, sentia-se a necessidade de se conhecer a respeito da segurança do agente a ser introduzido, posteriormente, em larga escala. Desta forma, em 1721, antes da variação ser introduzida, foi dada permissão real para inocularem seis prisioneiros; o sacrifício deles foi trocado pela liberdade, caso sobrevivessem. Com o objetivo de avaliar o

efeito desse agente também em crianças foram, inoculadas seis crianças órfãs da paróquia de St. James, em Westminster, Inglaterra ³ (LEVINE, 1990).

A variolação, por não ser de fácil execução e ter variados métodos de introdução, provocou alguns acidentes graves ou mortes, frustrando a aceitação mais ampla dessa forma de profilaxia, impedindo sua generalização rapidamente. Na França, a variolação, defendida em vão por **Charles Marie de la Condamine** (1754), foi condenada pela Escola Médica de Paris, por ser considerado um processo "diabólico"; sua legalização nesse país se deu apenas em 1755. Na Espanha essa prática não foi utilizada até 1770 e na Alemanha havia oposição ao uso desse método de controle da doença por contrariar a Natureza. No entanto, muitas crianças das camadas mais altas foram inoculadas contra a varíola em Viena (BEIR, 1975; PARISH, 1965).

Com a introdução da vacinação contra a varíola humana - *smallpox*, por meio do vírus da varíola bovina - *cowpox ou vaccinia*, **Eduard Jenner** ofereceu um instrumento poderoso para o controle de um importante problema de saúde: a varíola. Desde 1500 foram feitas muitas tentativas em busca da profilaxia da varíola, com os mais variados métodos de inoculação, estes porém não foram seguidos por não conferirem a proteção almejada. Essas tentativas baseavam-se na crença popular de que um simples ataque do vírus vacínico protegia contra a varíola humana, observada entre as ordenhadoras de vacas que cuidavam dos doentes sem contrair a doença. A originalidade do trabalho de Jenner se deu por ter sido o primeiro a executar suas atividades em forma experimental, com estudos controlados. Ele iniciou seus estudos sobre a relação entre as duas doenças em 1762, baseando-se na mesma crença popular da proteção adquirida pelas ordenhadoras de vacas contra a varíola humana quando infectadas pelo vírus do cowpox, concluiu haver a possibilidade de utilizar o produto destas feridas como agente de imunização em humanos (FENNER, 1988; KAHN, 1973; PARISH, 1965).

³ O uso de prisioneiros e crianças institucionalizadas para estudos de avaliação da reatogenicidade da vacina, em 1720, estabeleceu um precedente que continuou a ser utilizado até 1970. A partir de então, a ética de experimentos em tais populações, particularmente os prisioneiros, passou por uma reavaliação, surgindo um novo consenso considerando-os uma população de ambiente inerentemente coercivo; sendo difícil garantir o consentimento do informante. Desta reavaliação, verificou-se conseqüentemente, o virtual desaparecimento do uso de prisioneiros "voluntários" para estudos de avaliação da reatogenicidade e imunogenicidade (fase I) (LEVINE, 1990).

A vacina jenneriana foi desenvolvida a partir de dois experimentos. O primeiro deles, foi de “humanos para humanos”, realizado em maio de 1796, quando inoculou **James Phipps** com pústula vacínica retirada da mão de **Sarah Nelmes**, uma ordenhadora de vacas. Seis semanas depois, Phipps foi novamente inoculado com o vírus da varíola e não contraiu a doença, comprovando estarem corretas as observações de que o vírus do cowpox “humanizado”, ou seja adaptado ao homem, era capaz de vacinar contra a varíola. O segundo experimento, realizado em 1798, conhecido como humanização artificial do vírus do cowpox “braço a braço”, consistia em inocular o material da pústula vacínica, diretamente no braço de um humano. Com material resultante da pústula desta pessoa inoculava-se uma segunda, e desta para uma terceira até completar cinco passagens. Os resultados demonstraram a capacidade do vírus do cowpox ser humanizado artificialmente propagando-se em série através da pele humana. Este último método, introdução de “linfa vacínica de braço para braço” estendeu-se rapidamente por diversos países da Europa, mas em pouco tempo, verificou-se uma tendência de atenuação do vírus que perdia sua ação imunizante (BIER, 1975; EDWARDES, 1902).

Em 1798, Jenner publicou um pequeno livro sobre a natureza da varíola bovina e como esta previne a varíola humana: *“A Inquiry into the cause and effects of variolae vaccine, a disease discovered in some of the Western counteys of England, particulary, Gloucestershire, and known by the name of cow-pox”*, onde relata os resultados de quatro casos de vacinação testados e com subseqüente inoculações (BELLANTI, 1984; BIER, 1975; EDWARDES, 1902; KAHN, 1973; PLOTKIN & PLOTKIN, 1988). Segundo EDWARDES (1902); nesta época o termo “inoculação” significava a introdução do vírus de varíola humana, enquanto que “vacinação” era utilizada quando o vírus de cowpox era introduzido, na verdade ambas são formas de inoculação.

Em cinco anos o relatório de Jenner havia sido traduzido para seis outros idiomas e a vacina começou a ser amplamente empregada em muitos países da Europa. Em uma década havia sido transportada para países de toda parte do mundo. As crônicas da expedição “Balmis-Salvani” (1803-6) descrevem vividamente o transporte da vacina por mar para as colônias Espanholas nas Américas e Ásia através da vacinação braço a braço em crianças órfãs (FENNER, 1988).

De 1799 a 1804 a vacina jenneriana foi muito criticada por advogados; pelo clero, que acreditava ser um sacrilégio por dirigir-se contra um ato de Deus. E, surpreendentemente, alguns médicos refutavam-na quanto ao tempo de proteção conferido pela vacina, outros pela acurácia do seu trabalho, mantendo-se sépticos contra a vacinação até a apresentação de provas adequadas e entre outras razões, salienta-se a opinião de Dr. John Birch, que opôs-se ao uso da vacina contra a varíola ser muito efetiva contra a doença, “..um método importante de diminuir a população, particularmente em famílias pobres e grandes” (KAHN, 1973). Além disso, foram encontrados problemas com a vacina, tais como a possibilidade de transferência de doenças (erisipela, sífilis, hepatite B) e estocagem, tendo em vista que a varíola bovina não era uma doença muito comum na época. Outros médicos, embora tenham criticado Jenner, iniciaram a vacinação em Londres onde criaram o "Vaccine-Pock Institution", Instituto destinado à vacinação contra a varíola (KAHN, 1973; FENNER, 1988).

À despeito das oposições, a vacinação com o vírus vacínico humanizado foi rapidamente disseminada na Inglaterra, com cerca de 100.000 pessoas vacinadas até 1800. Em 1801, a vacina já estava disponível na maior parte dos países da Europa (França, Itália, Rússia, Espanha, Baviera, entre outros) e Américas do Norte e do Sul. Em 1805, Napoleão Bonaparte ordenou a todos os soldados que não tiveram a doença para tomar a vacina. Em poucos anos, a prevenção da varíola tornou-se compulsória primeiramente na Baviera em 1807, em 1810 na Dinamarca e em 1816 na Suécia; na Inglaterra, no entanto, a discussão sobre a compulsoriedade da vacina só iniciou cinquenta anos mais tarde (EDWARDES, 1902; PARISH, 1965).

Após o desenvolvimento da técnica de reproduzir o vírus em novilhos, desencadeou-se a perspectiva de provisão mais adequada e segura para o material da vacina. Este método foi desenvolvido e aplicado na Itália em 1805 por Sacco, mas só tornou-se de uso comum e passou a ser utilizado em outros países após Congresso Médico de Lyon realizado em 1864, quando o trabalho deste pesquisador foi amplamente divulgado. Na Inglaterra, porém só foi substituído em 1898. Com esta nova fonte de produção da vaccínia aumentou a vacinação na Europa e verificou-se a diminuição da incidência da doença em países industrializados (FENNER, 1988).

O impacto da vacinação na conquista de doenças transmissíveis teve de aguardar a obra de **Louis Pasteur**, para uma apreciação mais completa. Desde 1857, Pasteur realizou diversos trabalhos relacionados ao mecanismo da fermentação e putrefação, e demonstrou o mecanismo causal das doenças, também conhecido como "teoria do germe da doença". Concomitantemente, desenvolveu a técnica de cultivo de microorganismos *in vitro* para atenuação, modificação através de passagens e o mais importante, a necessidade de substituir a vacinação "pessoa a pessoa" por outra forma mais segura, consistente e com menor possibilidade de transmitir outra doença. Com isso, Pasteur garantiu o crescimento e desenvolvimento da imunização preventiva, que designou o termo "vacina" para o uso generalizado de agentes imunizantes em homenagem ao trabalho de Jenner (Vaccine, do latim: *vacca*) (PLOTKIN & PLOTKIN, 1988; ROSEN, 1994).

Segundo BELLANTI (1984), “*o uso de culturas vivas, atenuadas ou mortas pelo aquecimento é, ainda hoje, o método de escolha para a profilaxia de muitas doenças infecciosas; este processo, conhecido hoje em dia como “imunização ativa”, foi desenvolvido e aplicado por Pasteur a partir de 1877, quando produziu agentes imunizantes para a proteção contra doenças”*”.

Até o final do século XIX a Bacteriologia teve muitos progressos, sendo identificados diversos agentes etiológicos de doenças como: cólera (*Vibrio cholerae*, R. Koch - 1883); febre tifóide, (*Salmonella typhi*, C. J. Eberth - 1880); carbúnculo (*Bacilli anthrax*, R. Koch - 1876); peste (*Pasteurella pestis*, S. Kitasato e Yersin - 1894); difteria (*Corynebacterium diphtheriae*, Klebs e Loeffler - 1883) e tuberculose (*Mycobacterium tuberculosis*, R. Koch - 1882).

O primeiro trabalho de Pasteur na área de Imunologia foi o desenvolvimento da vacina bacteriana desenvolvida contra cólera aviária, a partir do princípio de atenuação aplicado à *Pasteurella multocida*. Com resultados bem sucedidos, prosseguiu com esta técnica no desenvolvimento da vacina contra o carbúnculo, infecção fatal em animais domésticos e ocasionalmente nos seres humanos. Esta vacina foi preparada com o *Bacillus anthracis* atenuado, os primeiros experimentos foram realizados em 1881 e sua eficácia ficou comprovada após

diversas aplicações, ficando então consolidada a possibilidade da imunização (BELLANTI, 1984; LEVINE, 1990; PARISH, 1965; PLOTKIN & PLOTKIN, 1988).

Seguindo a metodologia de Pasteur, **Jaime Ferran** (bacteriologista espanhol, discípulo de Pasteur) desenvolveu, em 1884, a primeira vacina atenuada contra cólera. Esta vacina foi muito criticada por ser muito contaminada e causar reações muito severas. Em 1892, **Waldemar Haffkine** (também discípulo de Pasteur), obteve as primeiras cepas atenuadas para desenvolvimento de outra vacina contra cólera. Os resultados foram semelhantes aos de Ferran, levando-os a abandonar estas duas vacinas produzidas, embora a segunda tenha apresentado seu valor protetor em estudo realizado na Índia, em 1899, além de ter introduzido novos conhecimentos sobre atenuação de organismos (PARISH, 1965; PLOTKIN & PLOTKIN, 1988).

Outro grande sucesso entre as vacinas bacterianas atenuadas foi a vacina contra a tuberculose, estudada a partir de 1906 por **Leon Charles Albert Calmette e Camille Guérin** do Instituto Pasteur de Lille. Para desenvolver este estudo foi usada a cepa Lait Nocard (*Mycobacterium bovis*), isolada em vacas com mastite tuberculosa, obtidas por **Nocard** em 1902. Esta cepa foi encaminhada de Paris para Lille, onde foi cultivada por 13 anos (de 1908 a 1921). Quando ficou estabelecida sua atenuação em animais, o organismo produzido recebeu o nome de Bacilo Calmette-Guérin - BCG. Em 1921, por sugestão de **Weill-Hallé e R. Turpin**, a vacina BCG foi administrada oralmente em recém-nascidos, com esquema de três doses (terceiro, quinto e sétimo dia de vida). Em 1927, a BCG já estava amplamente disponível na França, após a vacinação de 116.000 crianças, em 1928, foi considerada bem tolerada. Em 1927, **Arvid Johan Wallgreen** introduziu, na Suécia, a via intradérmica para aplicação do BCG, que rapidamente tomou o lugar da via oral (EICKHOFF, 1988; PARISH, 1964).

Após a Segunda Guerra, a Cruz Vermelha da Dinamarca, depois as da Noruega e Suécia passaram a aplicar a vacina BCG por via intradérmica, em outros países europeus. Esta campanha, denominada “*The International Tuberculosis Campaign*” teve o apoio da UNICEF; desta forma, até 1955 haviam cerca de 60 milhões de pessoas vacinadas. A eficácia para pelo menos uma das cepas de BCG, só foi confirmada na década de 50, existindo ainda controvérsias

quanto ao uso desta vacina (AMATO NETO et al., 1991; BIER, 1975; IMUNIZANDO, 1987; LEVINE, 1990; PARISH, 1965).

Ainda no final do século XIX, foram vistos os resultados práticos do período produtivo de 1870 a 1880, como desenvolvimento de vacinas bacterianas produzidas com células inteiras inativadas. Este novo conceito foi desenvolvido por **Daniel Elmer Salmon e Theobald Smith**, com a publicação nos EUA de um trabalho, em 1886, sobre uma vacina contra cólera com “vírus”⁴ mortos por aquecimento que protegia “aves”⁵. O mais importante deste trabalho foi encontrar a possibilidade de produzir vacinas com vírus mortos, podendo ser considerado tão importante quanto os resultados obtidos por Pasteur. A idéia de vacinas com vírus vivos e mortos foi desenvolvida aproximadamente na mesma época, embora os resultados do estudo de Salmon e Smith só tenham vindo a ser confirmados 15 anos mais tarde, com o desenvolvimento das vacinas inativadas contra a febre tifóide, cólera e peste (LEVINE, 1990; PLOTKIN & PLOTKIN, 1988).

A vacina contra a febre tifóide foi desenvolvida por dois grupos de pesquisadores que trabalhavam independentemente, em linhas similares, na Alemanha e na Inglaterra. Os primeiros, **Richard Pfeiffer e Wilhelm Kolle**, introduziram naquele país a técnica de produção de vacinas inativadas por aquecimento, os primeiros resultados apresentados foram com a vacina contra a febre tifóide, em 1896. Na Inglaterra, **Almroth Edward Wright**, baseando-se na idéia de preparação de vacinas inativadas para prevenção de diversas doenças, desenvolvida por Haffkine, preparou, no período de 1895 a 1898, outra vacina contra a febre tifóide preparada em culturas de bacilos inativados por aquecimento e preservados pelo fenol. Wright foi considerado o pioneiro no desenvolvimento desta vacina. Não se sabe até hoje qual dos grupos inoculou primeiro a vacina contra a febre tifóide em humanos (PARISH, 1965; PLOTKIN & PLOTKIN, 1988).

Depois de testada laboratorialmente, a vacina de Wright foi utilizada para trabalho de campo, onde foram aplicadas 4.000 doses em voluntários do Exército Indiano. Mesmo

⁴ Nesta época, o termo vírus não tinha o mesmo significado específico de hoje, sendo utilizado para exprimir qualquer tipo de microorganismo (PLOTKIN & PLOTKIN, 1988).

⁵ A vacina desenvolvida por Salmon e Smith provavelmente era uma vacina bacteriana contra a salmonelose semelhante à cólera (PLOTKIN & PLOTKIN, 1988).

apresentando reações locais e sistêmicas, foi indicado o uso em larga escala entre os militares que estavam embarcando para a Guerra de Bôer, na África do Sul (1899-1902). Não foi realizado nenhum tipo de relatório sobre este trabalho, mas pôde-se observar uma queda na incidência por febre tifóide entre os vacinados. O mesmo ocorrendo quando utilizada sistematicamente pelo exército americano em 1912, onde a incidência da febre tifóide sofreu uma queda de 90%, sugerindo ser uma vacina protetora. Em 1915 foi utilizada por via parenteral, em milhares de pessoas na Europa e nos EUA. A eficácia da mesma só foi estudada nas décadas de 50 e 60, comprovando que a vacina inativada-fenolizada conferia proteção de 50 a 70% contra a doença (LEVINE, 1990; PARISH, 1965; PLOTKIN & PLOTKIN, 1988).

A primeira vacina contra peste foi desenvolvida com bactérias inativadas para uso em animais, este trabalho foi realizado conjuntamente por **Alexandre Emile Jean Yersin, Amédée Borelle e Leon Calmette**, entre 1896 e 1897. Haffkine foi quem obteve a primeira vacina contra a peste humana, desenvolvida durante uma epidemia de peste bubônica na Índia, quando trabalhava na mesma época com a vacina contra cólera. Esta vacina foi preparada em culturas de bacilos mortos e para testá-la em humanos Haffkine injetou-a em si mesmo, seguido-se por centenas de voluntários, em poucas semanas mais de 8000 pessoas tinham sido vacinadas. Dados estatísticos de 1902 e 1903 mostram ter ocorrido queda nas taxas de incidência e de mortalidade entre os vacinados. O desenvolvimento desta vacina não teve muitos avanços dadas as melhorias nas condições de vida, que permitiram o desaparecimento da doença por muitos anos (PLOTKIN & PLOTKIN, 1988).

Wilhen Kolle, sucessor de Paul Ehrlich no laboratório de Koch em Frankfurt, desenvolveu em 1896, outra vacina contra cólera a partir de "vírus" inativados por aquecimento e adição de fenol, os resultados foram melhores se comparados aos relatados por Ferran e Haffkine. Esta vacina foi introduzida em larga escala na epidemia de cólera no Japão em 1902, continuando em uso até hoje (PARISH, 1965; PLOTKIN & PLOTKIN, 1988; LEVINE, 1990).

Até o final do século XIX e no início do século XX muitas outras vacinas bacterianas foram preparadas, entre elas contra a brucelose, as meningites, a gonorréia, leptospirose, pneumonia e coqueluche. Dada a extensão do tema e o desenvolvimento das mesmas

fundamentarem-se em técnicas semelhantes às referidas anteriormente, nos determos apenas a introdução da vacina contra a coqueluche nos serviços de saúde, por estar incluída entre as vacinas utilizadas na prevenção de doenças imunopreveníveis na infância.

Houve uma lacuna temporal de quase 30 anos entre o isolamento e cultivo da *Bordetella pertussis*, desenvolvido por **Jules Bordet** e **Octave Gengou** (Bacteriologistas Belgas), no período de 1900 a 1906 e o desenvolvimento de uma vacina contra a coqueluche eficaz e pouco reatogênica (MORTIMER Jr., 1988-b).

Este processo divide-se em três fases, a primeira, de 1920 até a 2ª Guerra Mundial, quando foram experimentadas diversas preparações usando produtos sem nenhuma padronização. Estas vacinas, produzidas empiricamente, incluíam preparações celulares lavadas ou não, toxóides, vacinas enriquecidas por toxinas e antígenos bacterianos inativados pelo calor, formol ou timerosal. Não foram realizadas avaliações destes produtos devido a forma inadequada de utilização, tendo sido assumido, mesmo sem provas, que estas poderiam ter algum valor protetor. O primeiro estudo controlado foi realizado em 1926, por **Thorvald Madsen** nas epidemias ocorridas nas Ilhas Faeroe, que atualmente pertence a Dinamarca (MORTIMER Jr., 1988-b; PARISH, 1965).

A segunda fase, começou na década de 40, com o refinamento dos métodos de elaboração da vacina com a introdução progressiva de padrões de qualidade e potência para a vacina antipertussis celular (preparada com bactérias inativadas). Esta vacina obtida por **Pearl S. Kendrick** em 1932, foi desenvolvida com cepas de *B. pertussis* na fase 1 de cultivo inativadas pelo formol e mostrou produzir boa imunidade (AMATO NETO et al., 1991; MORTIMER Jr., 1988-b; PARISH, 1965; SMADEL, 1962; STEARN, 1950).

As vacinas contra a coqueluche utilizadas atualmente nos EUA são preparadas a partir de células inteiras de uma cepa da *B. pertussis*, que crescem em meios de culturas, separadas por centrifugação e mortas ou parcialmente detoxificadas por calor ou um agente químico, como o timerosal, ou ainda por uma combinação desses métodos (MORTIMER Jr., 1988-b).

A terceira fase da vacina antipertussis iniciou-se na década de 80, determinada pelos avanços tecnológicos que beneficiaram a compreensão da anatomia biológica do organismo causador da doença, mostrando-se que os antígenos responsáveis pela imunidade clínica mais importantes são a toxina pertussis e a hemaglutinina filamentosa (HAF), permitindo a separação destes componentes do organismo bacteriano dos demais (AMATO NETO et al., 1991; MORTIMER Jr., 1988-b).

Recentemente foram produzidas, no Japão, vacinas acelulares derivadas de moléculas de toxinas pertussis preparadas com tecnologia de DNA recombinante. Esta contém um ou mais antígenos de componentes biológicos ativos de *B. pertussis*, principalmente o fator promotor de linfocitose (FPL), também conhecido como toxina pertussis e a HAF. Outros constituintes incluídos na vacina acelular são os aglutinógenos, (antígenos protéicos da superfície da *B. pertussis*). Esta vacina, conhecida como "Vacina acelular antipertussis purificada e precipitada", está sendo utilizada no Japão, em crianças maiores de dois anos, juntamente com os toxóides diftérico e tetânico desde 1981 (AMATO NETO et al., 1991). O nível de potência da mesma, medido através de diversos estudos, foi considerado aceitável, contando com um décimo das toxicidades associadas às vacinas celulares; a eficácia e reatogenicidade da mesma encontram-se ainda em estudo. Sabe-se com certeza que contém menos massa bacteriana e endotoxinas por dose, induz a menos reações febris, eritema e induração quando comparada com a vacina celular. Segundo a OMS, a vacina acelular contra coqueluche, só deverá ser incorporada no uso em larga escala, após terminarem os testes, e estiver disponível uma vacina a um custo aceitável. Até então a vacina celular continua sendo a de escolha, dada as altas taxas de morbidade e mortalidade desta doença (WHO, 1985-b).

As primeiras vacinas contra doenças virais também foram desenvolvidas na final do século XIX, teve Louis Pasteur e seus colaboradores como seus precursores e mesmo impossibilitados de cultivar o vírus como faziam com as bactérias, passaram a estudar a profilaxia da raiva, sem nunca ter conseguido estabelecer o agente causal da doença. A vacina anti-rábica, constituída por vírus atenuados da raiva, foi aplicada em humanos em 1885, após ter sido testada em animais. A primeira aplicação foi feita em Joseph Meister, um menino alsaciano com 9 anos de

idade, mordido em 14 lugares por um cão raivoso. Antes de aplicar a vacina, Pasteur hesitou muito, mas finalmente concluiu que deveria fazê-lo. Os resultados foram excelentes e poucos meses depois vacinou o menino de 14 anos, Jean Baptiste Jupille, comprovando os resultados do primeiro experimento. Houve muita crítica quanto ao uso desta vacina em humanos, por estar sendo introduzido um microorganismo vivo, mesmo que atenuado. Em 1890, após a comprovação da eficácia da vacina anti-rábica, foram estabelecidos alguns institutos para o tratamento da raiva humana na Rússia, Itália, Viena, Bucareste, Barcelona, Rio de Janeiro, Buenos Aires, Havana e México, como extensão do Instituto Pasteur (BIER, 1975; PARISH, 1965; PLOTKIN & PLOTKIN, 1988).

O método de produção da vacina anti-rábica desenvolvido por Pasteur foi empregado até 1953, quando a patogênese da doença estava melhor compreendida, favorecendo mudanças significativas na produção de vacinas contra a raiva. No entanto, a metodologia de atenuação dos microorganismos para utilização na profilaxia de doenças ficou consagrada com sua aplicação por diversos grupos de estudiosos em vários países, para desenvolver outras vacinas utilizadas tanto na medicina como na veterinária (PARISH, 1965).

Na década de 20 e início dos anos 30, **Max Theiler** e colaboradores desenvolveram uma vacina com o vírus da febre amarela atenuado por repetidas passagens até perder a neurotoxicidade. Theiler adaptou a cepa 17D para ser cultivada em embriões de galinha. Esta vacina estabeleceu um padrão de segurança, imunogenicidade e eficácia que continua causando admiração até os dias de hoje, sendo uma das melhores vacinas preparadas em todo o mundo. O mais surpreendente desta conquista é o fato da mesma ter sido desenvolvida na era anterior à moderna técnica de cultura em tecidos e dos conceitos de genética viral. A vacina contra a febre amarela, utilizada desde a década de 30 em milhares de adultos e crianças, é considerada segura, eficaz e por conferir proteção de longa duração está incluída em alguns programas de vacinação na África Ocidental. O Programa Ampliado de Imunizações recomenda, para outros países da África, os quais encontram-se na faixa endêmica-epidêmica, bem como outras regiões de risco para a febre amarela, a incorporação desta vacina em seus programas de vacinação (LEVINE, 1991; WHO, 1990; WHO, 1992-a).

Com o desenvolvimento da técnica de propagação de vírus em cultura celular por **Hugh e Mary Maitland** em 1928, a produção de vacinas atingiu sua "época de ouro". Desde então, o desenvolvimento de vacinas contra doenças virais foi facilitado, sendo que algumas delas estão sendo utilizadas em larga escala em alguns países e outras ainda estão em fase de experiência tais como: febre amarela, poliomielite, sarampo, influenza, rubéola, caxumba, hepatites, varicela, adenovirose, citomegalovirus, rotavirus, imunodeficiência (PLOTKIN & PLOTKIN, 1988). Pelos mesmos motivos referidos anteriormente em relação às vacinas bacterianas, nos deteremos em relatar o desenvolvimento e a introdução das vacinas contra a poliomielite e sarampo nos serviços de saúde.

No final da década de 40, embora já sabendo que o controle da poliomielite fundamentava-se essencialmente em medidas de higiene e saneamento do meio, algumas vacinas foram estudadas no sentido de conseguir a sua profilaxia. Em 1949, **John Franklin Enders** e seu grupo de trabalho aproveitaram este conhecimento e preservaram o poliovírus, enquanto muitos fracassaram, este grupo conseguiu com sucesso a propagação deste vírus em culturas de tecidos não nervosos (BIER, 1975; PARISH, 1965; ROBBINS, 1988).

Jonas Edward Salk, nos EUA, atraído pela descoberta de Enders, contribuiu com seu estudo onde comprovou a existência de três tipos de poliovírus. Em seguida produziu uma vacina contra a poliomielite com vírus do tipo 1, 2 e 3 inativados pelo formol, experimentada em humanos em 1954. Em 12 de abril de 1955 foram apresentados resultados dos estudos realizados nos EUA, Canadá e Finlândia comprovando que a mesma era segura e tinha uma eficácia à nível de 70%. A "vacina Salk", também conhecida por vacina inativada contra a poliomielite (VIP), estava sendo produzida por seis laboratórios diferentes e foi licenciada uma semana após a apresentação desses resultados (BIER, 1975; ROBBINS, 1988).

Muitos acidentes ocorreram com a mesma quando utilizada em larga escala, entre eles o "Acidente CUTTER" em 1955, no qual ficou comprovada a implicação do laboratório Cutter e que parte do vírus (a cepa tipo 1 - Mahoney) não estava suficientemente inativada. Após este acidente, foi realizada uma revisão dos regulamentos governamentais para a produção e controle da vacina bem como das técnicas a serem aplicadas pelos laboratórios; foram estabelecidos,

também, novos requisitos para o desenvolvimento de uma vacina mais segura, desde então não se observou mais reações com a VIP (ROBBINS, 1988).

Nesta mesma década, com a idéia de que vacinas atenuadas produziam imunidade de duração mais prolongada do que as inativadas, ficou evidente para alguns pesquisadores a necessidade de desenvolver um tipo de infecção reproduzindo a infecção natural, conferindo imunidade prolongada e resistência à reinfecção intestinal. Desta forma, foram estabelecidas as características necessárias para a cepa vacinal: ter capacidade de parasitar o intestino e induzir anticorpo neutralizante; não infectar o sistema nervoso central e causar a doença; e ter estabilidade genética, a fim de não reverter em neurovirulência após sua multiplicação no hospedeiro humano (ROBBINS, 1988).

Nos EUA haviam três grupos trabalhando com o poliovírus atenuados, sendo que o de **Hilary Koprowski e Herald Rea Cox** utilizavam cepas de mesma origem, enquanto o grupo de **Albert Bruce Sabin** utilizava cepa própria, de vírus mutante. Em 1952, surgiram as primeiras publicações sobre a resposta imune com o uso em voluntários dos poliovírus tipo 2 atenuados em humanos, por Koprowski e seus colaboradores. Muitos testes de imunogenicidade e segurança das cepas vacinais foram realizados, originalmente, eram feitos separadamente para cada um dos três tipos de cepas, devido ao grau de interferência que ocorria entre elas (ROBBINS, 1988).

Albert Sabin trabalhou na atenuação do poliovírus de 1953 a 1955 e em 1957 obteve uma vacina oral testada em chimpanzés. Neste mesmo ano, a OMS recomendou trabalhos de campo utilizando a cepa de Sabin (Singapura, Rússia e outros países do Leste Europeu). Após a avaliação destes trabalhos, em 1960, a vacina oral produzida por Albert Sabin, foi licenciada e introduzida nos EUA e muitos outros países. Primeiramente, foram introduzidas as vacinas monovalentes, incorporando cada sorotipo separadamente, após alguns ajustes nas quantidades, superada a interferência dos vírus, foi obtida a vacina trivalente de poliovírus oral (TOPV) que substituiu as vacinas monovalentes (ROBBINS, 1988).

A partir de 1962, depois da emissão do relatório do Serviço de Saúde Pública dos EUA, as duas vacinas foram consideradas recomendadas, no entanto a VIP acabou sendo

substituída pela TOPV por ser de administração mais fácil e barata, produzir imunidade mais sólida pela formação da barreira sangüínea com a produção de anticorpos; ter capacidade protetora de impedir a implantação do vírus selvagem com a formação da barreira intestinal, e simultânea diminuição de indivíduos suscetíveis e pela possibilidade potencial de erradicação da doença (ROBBINS, 1988). SABIN (1987), recomendava atingir no mínimo 80% de cobertura vacinal entre as crianças menores de 5 anos, com 2 ou 3 doses de TOPV para manutenção da doença sob controle (BIER, 1975; IMUNIZANDO, 1987).

O uso da vacina Sabin tem algumas objeções quanto à instabilidade genética dos mutantes atenuados; dificuldade de sua implantação em populações muito contaminadas e relativa labilidade em temperaturas elevadas mesmo sob refrigeração. No entanto, dadas as suas qualidades esta vacina passou a ser de escolha pelo PAI, que recomenda o seu uso como rotina nos serviços de saúde nos países em desenvolvimento, bem como em situações epidêmicas, com vistas a atingir os objetivos de vacinação universal até 1990 (WHO, 1988-a). Esta proposta baseou-se nos resultados favoráveis, apresentados nos países onde a vacina foi utilizada corretamente e a poliomielite deixou de ser um problema de saúde pública, ou encontra-se praticamente sob controle. O mesmo não ocorreu nos países em desenvolvimento, onde a cobertura vacinal foi insatisfatória e outras ações de saúde pública não foram executadas para bloquear a circulação dos poliovírus selvagens (AMATO NETO, 1991; ROBBINS, 1988; WHO, 1985-b).

Os recentes avanços na área da biologia molecular possibilitou progressos no conhecimento sobre a estrutura do vírus da poliomielite e da sua biologia molecular. Com isso, abriu-se a perspectiva para a preparação de vacinas mais estáveis, seguras e efetivas, sem aumento no custo, com da cepa viral corretamente caracterizada, além de subsidiar novas ferramentas para investigações epidemiológicas e diagnóstico clínico (ROBBINS, 1988).

Muitos ensaios foram feitos na busca de uma indução artificial de imunidade ativa contra o sarampo. Os primeiros experimentos, foram realizados por **Francis Home**, em 1749. Com os conhecimentos de que a viremia precedia o "rash" Home coletou sangue de pacientes que estavam com pico febril e instalação de "rash", e inoculou este material em 12 crianças. Dez destas

crianças desenvolveram o "rash" típico do sarampo precedido por sintomas de infecção respiratória do trato superior. Esta técnica ficou conhecida por "*morbilização*", mas não foi generalizada (ENDERS, 1960).

A partir de 1923, os princípios de atenuação e inativação de vacinas desenvolvidos na era jenneriana e pasteuriana, foram aplicados na busca de uma vacina contra o sarampo. Neste período foram realizadas muitas tentativas de prevenir o sarampo utilizando-se diversos métodos. Porém, o caminho para a produção de uma vacina contra o sarampo somente se concretizou após o isolamento do vírus do sarampo em humanos e sua propagação em sistemas embrionários de galinhas, por **John F. Enders e Thomas C. Peebles**, em 1954. A cepa isolada foi denominada Edmonston, uma das oito isoladas em células humanas ou renais de macacos. Com esta conquista, muitos pesquisadores passaram a estudar este agente como um profilático promissor para o sarampo (ENDERS, 1962; KATZ, 1962).

Após as primeiras vacinas aplicadas em crianças, observou-se a presença de reações febris, sendo aumentado o número de passagens para maior atenuação do vírus. Estas vacinas, com diferentes níveis de atenuação, foram chamadas Edmonston A e Edmonston B, respectivamente (ENDERS, 1962; PREBLUD & KATZ, 1988). Segundo McCRUMB (1962), "*há alguma evidência de que a vacina de Enders possui alguns atributos de segurança, simplicidade e alto grau de efetividade, sendo amplamente demonstrado que as crianças vacinadas com a vacina viva de vírus de sarampo atenuado não apresentaram sérios efeitos adversos além de ter adquirida imunidade sólida*". Outros autores (HILLEMANN, 1962; KATZ, 1960; SMADEL, 1962), também comprovaram que a vacina com o vírus atenuado do sarampo mostrou-se efetiva e prática, não provocou reações locais, nem apresentou comunicabilidade e determinou resposta sorológica de alto nível.

Seguindo-se à preparação da vacina atenuada contra o sarampo, no início da década de 60 foram apresentados resultados de diversos estudos, executados com a finalidade de verificar as reações vacinais (HALONE, 1962; HORNICK, 1962) outros, utilizaram a gama-globulina para diminuir os efeitos colaterais provocados pela vacina quando administrada sozinha (LEVIN, 1962; KRUGMAN, 1962; McCRUMB, 1962; STOCKES Jr. et al., 1962) e ainda, estudos para a

avaliação da eficácia da vacina aplicada juntamente com gama-globulina, comparada com uma vacina preparada com vírus mortos (HILLEMAN, 1962).

Alguns autores utilizaram ainda, outras cepas desenvolvidas separadamente - Toyoshima 1,2 Leningrado 4 (FADEEVA, 1962; HALONE, 1962; SMORODINTSEV, 1962). Por último, Anton Schwarz apresentou um trabalho mostrando que, embora o uso de gama-globulina pudesse ser interessante para a diminuição das reações colaterais, seria importante desenvolver uma cepa mais atenuada, para ser aplicada em seres humanos sem gama-globulina. O resultado deste trabalho mostra que esta vacina altamente atenuada apresentou menos reações e complicações. 97,1% das crianças estudadas desenvolveram anticorpos para o vírus do sarampo (SCHWARZ, 1962).

A vacina atenuada Edmonston B foi licenciada nos EUA em 1963, quando passou a ser de uso rotineiro (BLOCH, 1965). Em relação à produção desta vacina, segundo AMATO NETO et al. (1991) *“o esforço dos laboratórios concentrou-se no preparo de vacinas que atendam aos seguintes requisitos: a) grande potencial imunogênico; b) ausência ou baixa frequência de efeitos colaterais; c) máxima resistência do vírus vacinal a fatores inativantes, especialmente ao calor; d) alta produtividade”*.

Hoje em dia encontram-se diversas linhagens de vírus vivos atenuados para o preparo da vacina contra o sarampo, estas são variantes da linhagem Edmonston desenvolvida por Enders e Peebles, e da Edmonston A e B. Muitos trabalhos continuam utilizando passagens sucessivas das linhagens de vírus atenuados em diferentes culturas de tecidos. As cepas desenvolvidas até hoje distribuem-se em *primeira geração* (década de 60): Enders, Denken e Biken; *segunda geração* (década de 60): Schwarz, Leningrado-16, Sugiyama-3, ESC (Enders, Shwarz & Chumanov), Moraten (mais atenuada que a Enders), Biken/CAM/CEF, Shangai-191; e *terceira geração* (década de 70): Biken/CAM-70, Biken/CAM/EX, AIK-C e Shwarz/FF-8 (AMATO NETO et al., 1991).

As primeiras vacinas de subunidades, também conhecidas por “extratos”, são os toxóides da difteria e do tétano. Estas podem ser consideradas como pioneiras em relação ao

método introduzido; o desenvolvimento e a produção das mesmas seguiram-se, concomitantemente, por caminhos similares (ADA, 1990).

O primeiro passo foi a demonstração de que o bacilo da difteria produzia uma poderosa toxina (exotoxina) em 1888, por **Pierre P. E. Roux e Alexander E. J. Yersin**, do Instituto Pasteur de Paris. Em 1890, **Emil A. Behring e Shibasaburo Kitasato** (assistentes de Koch) mostraram que culturas inativadas de toxina diftérica formavam um "antídoto" ou "anticorpo" neutralizante da mesma, o soro heterólogo antidiftérico chamado *antitoxina diftérica* e quando injetado em cobaias conferiu proteção contra culturas vivas. Este processo foi chamado *imunização passiva* ⁶ e talvez seja o maior suporte para a teoria humoral da formação dos anticorpos, proposta por **Paul Ehrlich** em 1897 ⁷ (AMATO NETO, 1991; BELLANTI, 1984; LEVINE, 1990; MORTIMER Jr., 1988-a; PARISH, 1965; PLOTKIN & PLOTKIN, 1988).

A antitoxina diftérica foi usada como agente de imunização passiva desde 1891. Em 1894, Roux e seus colaboradores trouxeram este conhecimento experimental para a prática, com a produção do soro antitóxico em larga escala em cavalos, usado previamente em carneiros e cabras como suporte para o tratamento em humanos. Este soro foi comercializado logo em seguida na Alemanha e disseminado para diversos países de 1895 a 1899, com a constatação de queda expressiva na mortalidade por difteria. Nos EUA, **William Hallock Park e Anna Williams** desenvolveram em 1897, a cepa Park-Williams ⁸ de *C. diphtheriae*, que continuou sendo usada para preparar a toxina diftérica em todo o mundo (LEVINE, 1990; PARISH, 1965).

A seguir ficou comprovado que os anticorpos introduzidos passivamente persistiam, após a injeção, por períodos de tempo menores do que os produzidos ativamente através de estimulação das células do próprio corpo. Desde então, as misturas de toxina-antitoxina, em diferentes proporções, passaram a ser utilizadas na imunização de cavalos.

⁶ Segundo Bellanti (1984), a maior vantagem da imunização ativa sobre a passiva é que a primeira produz efeito de longa duração, protegendo o hospedeiro depois de um período de latência imediato, seguido por um período em que a imunidade é detectada.

⁷ A teoria humoral desenvolvida por Ehrlich foi uma das pedras fundamentais para o crescimento da Imunologia no século XX. Seus trabalhos propiciaram grandes contribuições para o desenvolvimento de vacinas, como a explicação da interação entre toxinas e antitoxinas; a demonstração da diferença entre a imunidade ativa e passiva; além de ter estabelecido a padronização de antitoxina no soro (BELLANTI, 1984).

Os estudos de **Theobald Smith** empregando a mistura de toxina-antitoxina diftérica (T.A.) em cobaias, mostraram que este agente produzia imunidade de longa duração. Este pesquisador sugeriu a **Behring** seu emprego em humanos, que verificou em 1913 o desenvolvimento de imunidade rápida, segura e com período de duração mais longo. Esta mistura foi empregada para vacinação de militares na I Guerra Mundial. Ainda neste mesmo ano foi descrito, por **Bela Shick**, o teste cutâneo para identificação de possíveis suscetíveis ao bacilo diftérico. A combinação do teste com a vacina de Smith & Behring serviu como base aos programas de vacinação antidiftérico, colocados em prática nos EUA em 1914, sendo que entre os vacinados 85% mostraram-se protegidos contra esta doença. Estas misturas (T.A.) foram amplamente empregadas na Alemanha e nos EUA; na Grã-Bretanha, nunca foram comercializada por serem consideradas potencialmente inseguras (MORTIMER Jr., 1988-a).

Alexander Thomas Glenny e seus colaboradores enunciaram em 1921, o princípio da imunopotenciação, demonstrando as diferenças entre respostas primária e secundária aos antígenos através da observação de aumento na taxa de surgimento e na magnitude da resposta do anticorpo, em pessoas expostas anteriormente ao antígeno homólogo. Mostraram ainda que a injeção de um antígeno solúvel produz respostas mais breves aos anticorpos, podendo estar relacionada com a desobstrução rápida do antígeno no local da injeção (LEVINE, 1990; PARISH, 1965).

Em 1923, Glenny sugeriu a aplicação de toxina-antitoxina modificada (TAM) para vacinação humana, declarando ser possível torná-la altamente antigênica, sem aumento da toxicidade por não contar com a presença de antitoxina proveniente do soro de cavalos de forma a produzirem menos efeitos colaterais. A TAM usada na Grã-Bretanha eram mais seguras que as utilizadas nos EUA, mas com o passar do tempo comprovou-se ser esta uma vacina fraca e de ação lenta (AMATO NETO, 1991; MORTIMER Jr., 1988-a; PARISH, 1965).

O maior avanço na prevenção da difteria foi através da imunização ativa, para indução de imunidade ativa durável, conseguida em 1923 por **Gaston Ramon** do Instituto Pasteur de Paris, conhecido por desenvolver o método quantitativo *in vitro* de floculação para titulação de bactérias de toxinas e antitoxinas, o qual mostrou que as toxinas diftéricas e tetânicas tratadas com

pequenas quantidades formol ou formalina mantinham toda a atividade antigênica da toxina, com maior estabilidade, isenta de efeitos tóxicos e fácil de preparar. Ramon denominou esta substância de anatoxina, do francês *anatoxine*, depois chamada de toxóide. Após aplicá-la em adultos e crianças, defendeu ostensivamente seu uso por ser uma vacina eficiente na profilaxia da difteria, segura e fácil de preparar e assim, os toxóides tomaram, rapidamente, lugar às misturas de toxina-antitoxina (TAM) na França. Em 1926, Glenny injetando o toxóide bacteriano precipitado com alume, observou a persistência do antígeno e repostas prolongadas do anticorpo, chamando de efeito adjuvante, que foi nos últimos 50 anos o único a ser utilizado em humanos (BIER, 1975; LEVINE, 1990; MORTIMER Jr., 1988-a; PARISH, 1965).

Em 1927, a Academia de Medicina Francesa adotou a anatoxina diftérica na rotina de vacinação. A partir de 1929, a vacina antidiftérica entrou em uma fase ativa com a adoção de vacinas combinadas (anatoxina difteria e vacina paratifóide). Em 1938 a vacinação com anatoxina diftérica tornou-se compulsória para crianças de 1 a 14 anos de idade com queda expressiva na mortalidade de 1924 para 1957. Os resultados com vacina antidiftérica experimentados na Europa encorajaram os canadenses a introduzirem uma campanha de vacinação em massa na cidade de Hamilton, com resultados excelentes (MORTIMER Jr., 1988-a; PARISH, 1965).

O mesmo não aconteceu na Grã-Bretanha, que na década de 20, utilizou generalizadamente, um Toxóide Purificado (PT) desenvolvido naquele país e ocorreram muitos desastres com o mesmo neste período. Com isso, as autoridades britânicas foram levadas a adotar em 1931, o Regulamento sobre Substâncias Terapêuticas ("The Therapeutic Substances Regulations") o qual colocava em atividade o Ato Terapêutico Britânico de 1925 ("The British Therapeutic Act of 1925"). Entre os objetivos deste regulamento, incluía-se o controle de pureza, potência e qualidade dos soro, agentes profiláticos, etc., dos produtos preparados na Grã-Bretanha antes de serem comercializados. Todos os produtos manufaturados na Grã-Bretanha ficaram sob controle do Ministério da Saúde, que garantia ou não o licenciamento dos mesmos, somente após ter sido testado e aprovado clínica e laboratorialmente por um grupo de "experts". Este regulamento serviu como modelo para outros países da Comunidade Britânica e da Europa em geral. Com o estabelecimento de Padrões Internacionais de Potência, a metodologia

empregada foi aproveitada pela Liga das Nações Unidas e posteriormente pela OMS (PARISH, 1965).

Concomitantemente aos trabalhos com a toxina diftérica em 1889, Kitasato isolou em doentes o *Clostridium tetani* em culturas puras, comprovando a relação etiológica entre o bacilo anaeróbico, descrito por Rosenbach em 1886, e o tétano. Em seguida apresentou um trabalho descrevendo as características biológicas do bacilo, mostrando que sua presença restringia-se apenas aos limites do local da lesão e sugerindo haver uma porção química ou toxina muito potente causadora da doença por intoxicação e não devido à disseminação do bacilo. Em 1890, publicou junto com Behring um relatório sobre os efeitos curativos em animais pela indução de anticorpos, usando pequenas quantidades de toxina tetânica (soro antitetânico) extraída de plasma desses animais, particularmente cavalos. Os pesquisadores concluíram que se o soro produziu uma toxina inerte tanto *in vitro* como *in vivo*, o mesmo deveria ter uma "toxina destruidora", ou seja, uma ação antitóxica e os animais poderiam ser protegidos contra o tétano, recebendo uma injeção prévia ou simultânea de soro antitetânico obtido de um animal completamente imunizado. Nesta mesma época, Behring declarou que a imunidade para difteria e tétano dependia da capacidade do sangue de inativar a exotoxina da difteria e do tétano. Estas observações tornaram-se a base da soroterapia do tétano (AMATO NETO, 1991; BIER, 1975; MORTIMER Jr., 1988-a; PARISH, 1965).

Desde 1904 a antitoxina tetânica foi extensivamente utilizada nos EUA, profilaticamente na imunização passiva, por meio de campanhas de vacinação por iniciativa da "American Medical Association". Na I Guerra Mundial, com objetivo de proteger populações de alto risco, foi amplamente utilizada entre os militares britânicos e americanos com excelentes resultados. No entanto, as respostas foram desapontadoras quando usada para tratamento, pois a mesma começava agir algumas horas após o aparecimento dos primeiros sintomas da doença, quando a toxina já estava seguramente fixada às células do sistema nervoso central (PARISH, 1965; WASSILAK & ORESTEIN, 1988).

Em 1921, **J. B. Buxton e Glenny** demonstraram o desenvolvimento de imunidade usando a mistura de toxina tetânica com antitoxina e passaram a produzi-la em larga escala,

injetando em cavalos misturas de toxina e antitoxina seguida de toxina. Ramon e Glenny, em consequência do progresso conquistado no preparo do toxóide diftérico, foram os pioneiros na imunização de várias espécies animais com toxóides. À semelhança da vacina contra difteria, a ação do formaldeído sobre a toxina tetânica eliminava a toxicidade, produzindo pouco efeito sobre a antigenicidade. Depois de 1925, o toxóide tetânico passou a ser utilizado com precipitados de alume para imunização de cavalos, em diferentes países. Ramon e colaboradores (1927), comprovaram a possibilidade de desenvolver imunidade ativa em humanos através de injeções de toxóide tetânico que foi aplicado em militares, por terem alto risco de contrair a doença. Ramon referia, repetidamente, que o uso da antitoxina não interferia na produção de imunização ativa, propondo também a utilização de soro-vacinação (combinação da imunização ativa com passiva). O princípio de imunopotenciação proposto por Glenny também foi aplicado no estabelecimento de intervalos entre a aplicação das doses do toxóide tetânico (PARISH, 1965).

O toxóide tetânico passou a ser de uso rotineiro como imunização ativa a partir de 1938 em soldados da II Guerra Mundial; os soldados das Forças Aliadas vacinados apresentaram taxa de mortalidade baixa, fato não observado nas tropas alemãs e japonesas. A vacinação universal com os toxóides tetânico e diftérico passou a ser compulsória em Lyon (França) em 1943, e nos Estados Unidos, a partir de 1944, a administração em crianças passou a ser amplamente utilizada, sob recomendação da Academia Americana de Pediatria (AMATO NETO, 1991; PARISH, 1965).

Desde o início do século as vacinas foram utilizadas de forma combinada. Na I Guerra Mundial, a vacina contra a febre tifóide já era aplicada no exército britânico; com a combinação desta aos organismos da febre paratifóide A e B, formou-se a vacina tríplice (T.A.B.) que os preveniu de graves epidemias. Em 1929, foi adotada nas Forças Armadas da França o uso da combinação de vacina antidiftérica com paratifóide. Em 1934, o exército francês usou a mistura das vacinas contra o tétano e difteria com as vacinas contra febre tifóide e paratifóide A e B (T.A.B.). A partir de 1936, a aplicação desta combinação tornou-se compulsória nas três forças militares francesas e em 1939 o tétano já havia sido eliminado no exército francês (PARISH, 1965).

Na década de 40, foi obtida a combinação dos toxóides diftérico e tetânico com a vacina pertussis, conhecida como vacina tríplice (DPT). Os três antígenos adsorvidos em sais de alumínio resultou numa vacina com baixa reatividade e alta imunogenicidade dos toxóides, fortalecida tanto pelos efeitos adjuvantes da vacina pertussis como dos sais de alumínio. Em 1948, a vacina DPT passou a ser recomendada nos serviços de rotina dos EUA, a partir de 1951 foi popularizada e empregada em todos os continentes, sendo esta a única forma de apresentação desta vacina até hoje (AMATO NETO, 1991; MORTIMER Jr., 1988-b; PARISH, 1965).

Hoje em dia, a OMS tem dado todo apoio aos países industrializados em empregar vacinas adicionais às utilizadas pelo PAI, entre elas a tríplice viral contra sarampo-rubéola-caxumba tem se mostrado apropriada; segundo a OMS (1987), a vacina contra a rubéola somente deve ser recomendada, na infância, somente quando for assegurada uma alta cobertura. Além dessas, têm se realizado muitos estudo para verificar a possibilidade do emprego de outras vacinas conjugadas. Estes estudos têm como objetivo facilitar a aplicação de vacinas em recém-nascidos e diminuir o número de retornos ao serviços de saúde para completar o esquema básico de vacinação (WHO, 1987).

A última geração de vacinas teve seus primeiros passos nas décadas de 70 e 80, quando foram desenvolvidas três vacinas bacterianas contendo polissacarídeos capsulares purificados (meningococo, pneumococo e *H. influenza* tipo B). Em 1981 foi licenciada nos EUA a vacina contra a Hepatite B (HBV); esta vacina preparada com antígenos purificados de plasma humano, foi a primeira a utilizar a tecnologia do DNA recombinante para o seu desenvolvimento (AMATO NETO, 1991; PLOTKIN & PLOTKIN, 1988). Segundo a OMS (1987), a vacina contra a hepatite B deve também ser considerada como de prioridade em países onde a taxa de antígenos está acima de 10%, o uso em larga escala deve ser baseado em estudos sorológicos e epidemiológicos indicando que os benefícios da vacinação prevalecem sobre o seu custo (WHO, 1987). Com a adoção do “Plano de Ação para o controle da Hepatite B”, desenvolvido recentemente pela OMS, o controle da hepatite B utilizando as vacinas produzidas atualmente tem se mostrado cada vez mais factível. Hoje em dia quase 50 países estão vacinando recém-nascidos e

portadores do vírus HB nos serviços de rotina. No entanto, é salientado que os recursos empregados não devem prejudicar os programas de vacinação prioritários (WHO, 1994-a).

O desenvolvimento de pesquisas nas áreas de imunologia e imunização, incorporando estes conhecimentos, propiciam a produção de vacinas mais potentes, com menos efeitos colaterais e de custo mais baixo. Porém, se não houver apoio dos órgãos interessados em pesquisas, no sentido de diminuir o hiato existente entre a vacina promissora produzida em laboratório e um produto comercial, a incidência de muitas doenças continuará sendo um problema de saúde pública, principalmente nos países em desenvolvimento (IMUNIZANDO, 1987).

A OMS tem priorizado pesquisas para melhorar as vacinas já existentes, em termos de imunogenicidade, estabilidade, custo e metodologia de aplicação, além de fomentar o desenvolvimento de novas vacinas e explorar o potencial da nova biotecnologia. Em 1984 foi estabelecido, o Programa para o Desenvolvimento de Vacinas (PVD) com o objetivo de incentivar e coordenar iniciativas nacionais para o desenvolvimento de vacinas, com o objetivo de que os países menos desenvolvidos conquistem a auto-suficiência no desenvolvimento de vacinas. As áreas prioritárias deste Programa são: doenças respiratórias virais agudas da infância; tuberculose; dengue e encefalite do Japão; doenças bacterianas encapsuladas; hepatite viral e poliomielite (WHO, 1988-d).

Embora as novas tecnologias moleculares vinda dos campos da Bioquímica e Imunologia e os avanços conquistados principalmente da Química, Genética além da Biotecnologia, Engenharia Genética e outras ciências tem significado grande avanço para a ciência e especificamente para o desenvolvimento de vacina. No entanto, mesmo estando à disposição há alguns anos, muitos problemas ainda devem ser resolvidos, considerando as poucas vacinas produzidas e licenciadas para o uso rotineiro nos últimos 20 anos (PLOTKIN & PLOTKIN, 1988; WOODDROW, 1990).

No final da década de 80, tentando solucionar as dificuldades encontradas no desenvolvimento de novas vacinas, a OMS estabeleceu o Programa de Vacinologia Básica que

tem como objetivos a “*otimizar a representação dos antígenos e transferência para o hospedeiro e encontrar meios para alcançar a resposta imune que pode ser elucidada através de vacinas candidatas*”. Este Programa identificou cinco áreas de pesquisa para o desenvolvimento de vacinas seguras e eficazes, e as áreas a serem desenvolvidas pelo mesmo seriam, prioritariamente, aquelas não existem pesquisadores trabalhando com o mesmo assunto (WHO, 1988-c).

A Vacinologia é um campo de estudo novo e multidisciplinar e necessita o apoio de entidades internacionais e dos pesquisadores interessados neste campo da ciência, afim de que se unam na perspectiva de procurar meios para diminuir a morbi-mortalidade por doenças infecto-contagiosas, como o desenvolvimento de novas vacinas para a prevenção das doenças emergentes, algumas já conhecidas e descritas e outras que se constituem em novos desafios para a saúde pública (WOODDROW, 1990).

1.4. OS PROGRAMAS DE VACINAÇÃO

1.4.1. O PROGRAMA AMPLIADO DE IMUNIZAÇÃO - PAI

Como referido no início do trabalho, as doenças infecto-contagiosas já vinham apresentando queda nos coeficientes de mortalidade desde o século XIX e nos de morbidade desde meados deste século. Com o advento das vacinas para diversas doenças infecciosas foi possível encontrar uma solução para doenças de grande incidência, principalmente para as doenças mais comuns na infância.

No entanto, a introdução da maioria dessas vacinas nos diversos países ou ocorreu de forma desordenada ou através de campanhas de vacinação em massa, não permitindo que o problema de muitas doenças fosse solucionado, pois nenhuma destas estratégias conseguiram

atingir homoganeamente todas as partes do mundo, nem mesmo a população alvo a que se destinava em cada país que segundo MAHLER (1977), *“a experiência tem mostrado a ineficácia das campanhas de vacinação em massa”*, pois muitas crianças que poderiam ter sido prevenidas, morrerem ou ficaram incapacitadas.

A idéia de se trabalhar a saúde pública de uma forma integrada, com o objetivo de reduzir a incidência de doenças preveníveis por imunização, começou a ser pensada em 1959, quando o Congresso sobre Saúde Mundial concluiu que a varíola podia ser erradicada; desde então a OMS passou a empregar recursos para atingir esta meta. Nos sete primeiros anos deste trabalho os resultados foram poucos satisfatórios, principalmente na África e na Índia. Em 1966, com a proposta de erradicar a doença em 10 anos, foram destinadas verbas especiais para o Programa de Erradicação da Varíola. A varíola foi erradicada no centro e no oeste da África até 1970, na América do Sul até 1975 e, em outubro de 1977 foi registrado o último caso de varíola no leste da África, em Merka, na Somália (HENDERSON, 1987).

HENDERSON (1987), coloca que três fatores técnicos foram fundamentais para a erradicação da varíola. O primeiro, a facilidade de identificar a doença e a facilidade de contê-la. O segundo, devido às próprias características da doença, não sendo necessário vacinar todos os suscetíveis, com o emprego da estratégia de investigação epidemiológica e de bloqueio vacinal, a vacinação podia ser realizada apenas nas áreas onde havia o risco da doença. O terceiro fator é relativo à vacina, por ser de fácil armazenamento e transporte e que ao ser reconstituída, podia ser facilmente administrada de acordo com as técnicas recomendadas.

Considerando a contribuição obtida através da imunização quando aplicada eficazmente na luta contra diversas doenças transmissíveis, os resultados verificados na campanha de controle da varíola e ainda, reiterando a importância de programas de vacinação sistemáticos em todos os países, a OMS aprovou na 27ª Assembléia Mundial de Saúde uma resolução que estabelecia de forma permanente um programa integrado de imunização, o Programa Ampliado de Imunização - PAI, como parte integrante dos serviços de Atenção Primária de Saúde⁸ (OMS,

⁸ Segundo a definição da OMS, Atenção Primária de Saúde é *“a assistência sanitária baseada em métodos e tecnologias práticas, com fundamentos científicos e aceitáveis pela comunidade, colocada ao alcance de todos os*

1979). O PAI foi definido como: *"uma ação conjunta das nações do mundo, da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização Panamericana de Saúde (OPAS). O objetivo deste Programa é reduzir as mortes e os casos de doenças que podem ser prevenidas por imunização. As doenças alvo do Programa são: sarampo, coqueluche, poliomielite, tuberculose, tétano e difteria"*. (OPAS, 1980; WHO, 1977).

O PAI foi formalizado na 30ª Assembléia Mundial de Saúde de 1977 e na resolução foi destacada a importância de *"assegurar a vacinação de todas as crianças até 1990"*, como uma das etapas fundamentais para alcançar a meta estabelecida pela OMS de *"Saúde para todos no ano 2000"*⁹ (OMS, 1979; WHO, 1980-b; WHO, 1981). Segundo documento da OPAS/OMS (1980), foram estabelecidos três objetivos para serem cumpridos pelo PAI a longo prazo:

- *"reduzir a morbidade e mortalidade das principais doenças infecciosas da infância através da vacinação básica contra coqueluche, difteria, tétano, poliomielite, sarampo e tuberculose, para todas as crianças do mundo até 1990; e a vacinação de mulheres em idade fértil ou gestantes contra o tétano, a fim de proteger o recém-nascidos contra o tétano neonatal;*
- *promover auto-suficiência, em nível nacional, na prestação de serviços de imunização, como parte dos serviços de saúde abrangentes; e*
- *auto-suficiência em nível regional, na produção e controle de qualidade de vacinas"*.

Para alcançar satisfatoriamente estes objetivos foram estabelecidas metas para a implementação do programa, com apoio da OMS, em nível nacional. Estas metas salientavam dois pontos importantes, o primeiro relacionado ao envolvimento do pessoal da área da saúde em todos os níveis. Este processo foi desencadeado através de treinamento para os gerentes de programas

indivíduos e famílias, mediante a participação desta comunidade e com um custo que tanto a comunidade quanto o país possam pagar. A atenção, por sua vez constitui o núcleo do sistema nacional de saúde, formando parte do conjunto do desenvolvimento econômico e social da comunidade" (OMS/UNICEF, 1984; QUADROS, 1984).

⁹ Segundo resolução da 30ª Assembléia Mundial de Saúde, *"a principal meta social dos governos e da OMS nos próximos decênios deve consistir em alcançar, para todos os cidadãos do mundo, no ano 2000, um nível de saúde que lhes permita levar uma vida social e economicamente produtiva"* (OMS, 1977; OMS 1979).

em nível central, regional ou local, com material próprio abrangendo diversos temas para a operacionalização e desenvolvimento de um programa de imunização (WHO, 1980-a). Segundo HENDERSON (1990), em 1981 cerca de 9600 técnicos e auxiliares de 83 países já haviam sido treinados para estarem desenvolvendo o PAI, em seus locais de trabalho.

O segundo ponto relacionava-se à extensão de cobertura dos serviços de imunização que deveria ser realizada em estágios, iniciando por locais onde já haviam instalações até alcançar as populações totalmente sem acesso aos serviços de saúde. O cumprimento destas metas possibilitaria atingir o maior número de crianças e gestantes, que constitui o grupo de maior risco de contrair estas doenças e que melhor responde às imunizações (WHO, 1980-a).

Quanto ao esquema de vacinação, este deveria ser simples, efetivo e epidemiologicamente apropriado. Nessa época, foi considerado oportuno a aplicação simultânea de vacinas com vários agentes imunogênicos, em um mesmo contato com o serviço de saúde, para reduzir o número de retornos aos serviços de saúde para completar o esquema básico de vacinação. As atividades de vacinação deveriam ser uma atividade integrada e regular dos serviços de saúde como forma de aproveitar todas as oportunidades que a criança tem para ser vacinada (IMUNIZANDO, 1987; WHO, 1986).

A inclusão de vacinas no Programa depende de conhecimentos epidemiológicos, de morbidade e mortalidade das doenças prevalentes no país, da resolubilidade dos serviços de saúde, da disponibilidade de pessoal e de uma rede de frio de boa qualidade para a manutenção dos imunobiológicos (WHO, 1989).

Considerando que, na implantação do PAI a tecnologia em relação às vacinas estava suficientemente desenvolvida e as vacinas disponíveis eram seguras (pouco reatogênicas), efetivas e relativamente de baixo custo, o seu principal objetivo era aumentar a cobertura vacinal no primeiro ano de vida. Para atingir este objetivo era necessário estruturar um sistema preparado para vacinasse adequadamente (na época correta com os devidos intervalos entre as doses e na primeira oportunidade que houver), protegendo assim todas as crianças nascidas anualmente. Para sua execução, seria de fundamental importância o apoio político e financeiro, administração

eficiente e bons canais de comunicação com todas as camadas da população (OMS/UNICEF, 1978; IMUNIZANDO, 1987).

Segundo a OMS (WHO, 1991-a), na época em que o PAI foi implantado, estimava-se que menos de 5% das crianças dos países em desenvolvimento estavam completamente vacinadas. De 1977 em diante, o Programa cresceu coligando-se aos programas nacionais dos países membros, à Organização das Nações Unidas (ONU), agências de desenvolvimento multilateral ou bilateral e grupos de voluntários além de outros grupos da OMS como Programa de Controle de Doenças Diarreicas, Divisão de Saúde da Família, Unidade de Nutrição, promovendo com isso a possibilidade de intervenções essenciais e ao mesmo tempo reforçando a prioridade de vacinação através da coligação com estes programas. Com isso, em 1988, 50% (em média) das crianças tinham recebido a terceira dose de pólio e DPT. E, em 1991, dados oficiais do PAI mostravam que 79% dos menores de 1 anos do mundo haviam recebido 3 doses de DPT e 81% de poliomielite, 85% de BCG, e 78% contra o sarampo (WHO, 1993).

Na 7ª reunião do PAI, em Alexandria, 1984, foi declarada a urgência de acelerar o Programa no sentido de operacionalizar mais serviços de saúde com vistas à vacinação de todas as crianças do mundo até 1990. Foram estabelecidas algumas prioridades com relação às estratégias para o Programa, isto é, gerenciamento de recursos existentes; uso de estratégias de intensificação desenvolvidas em diversos países que tem apresentado resultados melhores para aumentar os níveis de imunização mais rapidamente que os programas de implementação da vacinação de rotina. Além de, avaliação do programa; coordenação com outros componentes da assistência primária de saúde; colaboração entre agências internacionais; encontros nacionais e regionais periódicos; utilizar todas as oportunidades para vacinar. Em relação às vacinas, foi reforçado o uso da vacina contra poliomielite em recém nascidos ou ao primeiro contato com o serviço de saúde, a vacinação universal contra o sarampo, o emprego da vacina pertussis celular e a vacinação de todas as gestantes com duas doses de toxóide tetânico. Quanto a avaliação da cobertura vacinal ficou estabelecida a necessidade de utilizar dados de incidência das doenças provenientes do sistema de vigilância epidemiológica; as atividades de pesquisa e desenvolvimento de tecnologia também foram reforçadas como prioridades (WHO, 1985-a).

Em 1985 a OMS e UNICEF recomendaram três ações gerais para alcançar os objetivos propostos para a aceleração do Programa:

- *“fornecer vacinação ou informação à respeito de vacinação para todo atendimento relativo à saúde;*
- *reduzir as taxas de abandono entre as primeiras e últimas doses de vacina;*
- *aumentar a prioridade dada ao controle do sarampo, poliomielite e do tétano neonatal;*
- *melhorar os serviços de imunização prestados às camadas pobres das áreas urbanas”* (WHO, 1986).

Neste mesmo ano, a Organização Panamericana de Saúde - OPAS, anunciou a meta de interromper a transmissão nativa do vírus selvagem da poliomielite, nas Américas até 1990. Esta medida foi tomada tendo em vista que este foi o primeiro continente a erradicar a varíola, podendo ser, também, o primeiro a erradicar a poliomielite. O Plano de Ação adotado pela OPAS era *“promover esforços em todos os países, dedicados à uma estratégia comum, visando um objetivo comum”*. Com isso poderia estar sendo alcançado juntamente, a imunização universal contra as doenças da infância até 1990 (WHO, 1985-b).

Tendo em vista os resultados conquistados nas Américas, em 1988, foi proposto a erradicação global da poliomielite até o ano 2000, representando um grande ganho para a entrada do século XXI. Os objetivos para a erradicação da poliomielite foram estabelecidos de maneira que até final deste século não houvesse mais nenhum caso de poliomielite associado com o poliovírus selvagem e não fosse identificado nenhum poliovírus selvagem através de amostragem em comunidade e no meio ambiente (WHO, 1989).

Esta atividade foi defendida por Dr. Sabin, por acreditar que a melhor forma de eliminar a poliomielite em regiões tropicais deve ser através de repetidas campanhas de vacinação em massa com administração da vacina OPV. Diversos países de primeiro mundo conduziram campanhas de vacinação em massa com OPV bem sucedidas e eliminaram a circulação dos poliovírus selvagens e posteriormente a doença. Em Cuba o processo de erradicação da

poliomielite iniciou-se em 1962, basicamente através de campanhas de vacinação em massa e até 1978 apenas seis casos esporádicos foram relatados naquele país. Esta estratégia desenvolvida em Cuba foi monitorizada com levantamentos sorológicos por amostragem, antecedendo cada campanha, como um meio de verificar o nível de imunidade da população para os poliovírus (OPS, 1981; MELNICK, 1988; MELNICK, 1992; SABIN, 1985).

Para alcançar este alvo foi realizado um trabalho intenso em todas as partes do mundo e a erradicação desta doença tornou-se, rapidamente, realidade. Na Europa, a distribuição epidemiológica da poliomielite divide-se em três estágios diferentes. O primeiro, nos países da Europa Ocidental e Central onde a cobertura vacinal e condições de saneamento boas, permitiram a eliminação do poliovírus selvagem no início da década de 80, e alguns casos importados ocorreram, provenientes de população não vacinadas ou com baixa cobertura. O segundo, na região dos Balcãs, sudeste da Europa, e Israel, que tiveram a poliomielite bem controlada há quase duas décadas; com exceção de alguns surtos ocorridos na Bulgária e Romênia em 1990 e 1991. E o terceiro grupo, formado pelos países que formavam a URSS, onde subsistem dois importantes reservatórios de poliovírus na região Transcaucasiana e nas Repúblicas da Ásia Central (WHO, 1994-b).

Nas Américas, o trabalho para a erradicação do poliovírus selvagem foi desenvolvido junto com a OPAS. Segundo a OMS (WHO, 1994-c), *"vários fatores contribuíram para a estratégia de vacinação nas Américas ser bem sucedida: o grande comprometimento político dos Estados Membros; a participação efetiva da comunidade; a colaboração de diversas instituições e organizações e a disponibilidade de recursos bem gerenciados sob a coordenação e liderança da OPAS"*. Neste mesmo documento, citam ainda que *"embora tenha sido interrompida a transmissão dos poliovírus selvagens nas Américas, para sua manutenção é necessário manter altos níveis de cobertura enquanto houver a presença do poliovírus selvagens circulando em qualquer outra parte do mundo e até quando for conseguida a erradicação global do poliovírus no mundo todo, pois podem ocorrer importações deste vírus causando conseqüentemente surtos da doença, principalmente em localidades aonde a cobertura da vacina estiver baixa e/ou o sistema sanitário não for adequado"*. As regiões das Américas, Europa e

Região Oeste do Pacífico, as quais haviam saído à frente na busca de cumprir este objetivo, deveriam estar ajudando as demais partes do mundo a traçarem suas estratégias, com base nas experiências vivenciadas (WHO, 1994-c).

Em 29 de setembro de 1994 OMS e OPAS, junto com os ministérios da saúde dos países do continente americano, declararam que o Continente Americano havia interrompido a cadeia de transmissão dos poliovírus selvagens considerando que o último caso de poliomielite foi notificado em 1991 no Peru, podendo-se dizer que a mesma estava erradicada. Entre as principais medidas adotadas por estes órgãos, que fizeram parte do progresso na luta contra a doença, atribui-se a combinação das estratégias usadas, como os dias nacionais de vacinação, as operações de limpeza que incluíram vacinação casa a casa nos municípios de alto risco ou naqueles onde haviam ocorrido casos e a busca ativa de casos de paralisia flácida aguda (PFA) (WHO, 1994-c).

Na Assembléia Mundial de Saúde de 1989, foi adotado um plano de ação para a eliminação mais ampla possível do tétano neonatal até o ano de 1995 e a vacinação contra o sarampo com menos de 9 meses. Alguns estudos têm demonstrado que uma vacina contra o sarampo de alta potência pode ser administrada em crianças com menos de nove meses (MARKOWITZ, 1990; WHO, 1991-b). Estes estudos encorajaram os técnicos da OMS recomendarem a redução da idade de aplicação desta vacina para seis meses, em regiões onde estejam ocorrendo surtos da doença; devendo ser garantido que estas crianças recebam uma segunda dose tão logo a criança atinja os nove meses, com um intervalo mínimo de quatro semanas entre as doses. Entre as outras estratégias para o controle do sarampo incluem-se, principalmente, a vigilância epidemiológica e a eliminação de oportunidades perdidas (WHO, 1995).

O futuro do PAI não está seguramente garantido, os problemas sociais e econômicos podem comprometer este programa nos países em desenvolvimento. Os serviços de saúde precisam, para aumentar e sustentar a cobertura vacinal, incluir em suas estratégias: melhorar o gerenciamento, com a descentralização das responsabilidades, realizando treinamentos e supervisão; propiciando serviços de assistência primária mais acessíveis com um público bem informando e motivado para a vacinação (WHO, 1990).

Na década de 90, foi aprovada a iniciativa de independência em vacinas, o objetivo da mesma era promover a sustentação de programas nacionais de vacinação, através do auxílio a certos países de assegurar a longo prazo o suprimento das vacinas aprovadas pela OMS (WHO, 1992-b). Outra iniciativa relacionada ao desenvolvimento de vacinas e a auto-suficiência das mesmas é a Children's Vaccine Initiative (CVI), um esforço conjunto de responsabilidade da OMS, UNICEF, UNDP e Banco Mundial com objetivo de “*promover benefícios futuros com novas vacinas e melhorar as vacinas já existentes*”. A CVI tem também estimulado investigações de novas opções a respeito de custo e suprimento de vacinas (WHO, 1993).

Em relação às vacinas desenvolvidas mais recentemente, algumas já estão incluídas em esquemas de vacinação em países onde a doença é considerada um problema importante de saúde pública e existem serviços de saúde disponíveis para a execução das mesmas. Entre elas incluem-se a febre amarela, infecção meningocócica, encefalite B Japonesa, rubéola e hepatite B. Vacinas novas e/ou melhores também estão sendo desenvolvidas e em pouco tempo estarão disponíveis para os serviços de saúde. Incluem-se entre estas uma vacina melhor contra a coqueluche, cólera e febre tifóide, pneumococo e *Haemophilus influenza*, bem como vacinas novas contra doenças virais como citomegalia, rotavírus, hepatite A, herpes, AIDS, entre outras; contra doenças bacterianas como a hanseníase, gonorréia, infecções por *Streptococcus*; e contra algumas doenças parasitárias como malária, esquistossomíase, giardíase, leishmaniose e algumas doenças diarreicas (LEVINE, 1991).

1.4.2. O PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO - PNI

Segundo BARBOSA & REZENDE (1909) apud Schorzelli Jr. (1965), é de 1563 o primeiro relato da epidemia de varíola no Brasil, inicialmente na Bahia, tomando, sucessivamente, toda a costa brasileira. Com esta epidemia surgiu a necessidade de se procurar recursos na imunização e desta forma foi introduzida a variolação no país, porém esta prática não foi amplamente utilizada.

Em 1804, a vacina jenneriana foi trazida para o Brasil por iniciativa de negociantes portugueses. Foram enviados seis meninos negros à Lisboa, que retornaram ao país, em Salvador, com a linfa vacínica inoculada em seus braços. A linfa vacínica foi enviada ao Rio de Janeiro e a São Paulo de forma semelhante, através da inoculação em meninos negros, ou seja, inicialmente foi utilizado o método de vacinação braço a braço (BIER, 1975).

Em 1820 já haviam sido criados em São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, "Institutos Vacínicos" para a produção e inoculação da mesma. E, em 1840 esta prática já havia se estendido desde o Rio de Janeiro (a capital do Império) até as províncias mais remotas como Santa Catarina, Espírito Santo, Rio Grande do Norte, Ceará e Maranhão (BARBOSA & RESENDE, 1909 apud Schorzelli Jr., 1965). Tendo em vista que os surtos e epidemias continuassem ocorrendo, o Barão do Lavradio, Inspetor Geral do Instituto Vacínico do Rio de Janeiro, em 1873, determinou que a linfa empregada fosse regularmente remetida dos Institutos de Londres e Nápoles. Em 1875, a Academia Nacional de Medicina formulou as bases para a elaboração de uma lei tornando obrigatória a vacinação e revacinação contra a varíola. As atividades do Instituto foram transferidas para a Inspetoria Geral de Higiene em 1886 e em 1887 foi introduzida a vacina animal *vaccinia*, importada pelo Barão Pedro Afonso Franco, fundador e diretor do primeiro Instituto Vacinogênico do país - Instituto Vacínico Municipal do Rio de Janeiro (SCHORZELLI Jr., 1965).

Na última década do século XIX chegam ao Brasil novas teorias biomédicas, bem como técnicas profiláticas e terapêuticas mais eficazes. Com isso os hospitais deixam de ter a função de "asilos" e passam a exercer um papel de instrumento de cura. São Paulo foi o palco da primeira aplicação sistemática da microbiologia à saúde coletiva no país, com a atuação do Hospital de Isolamento criado em janeiro de 1880 e as demais instituições ligadas à saúde coletiva naquela época (ANTUNES, 1992).

Com a chegada da peste bubônica no país em 1899, foi trazido do Instituto Pasteur de Paris o soro desenvolvido por Yersin para a contenção desta epidemia. No entanto, foram necessárias medidas mais eficazes para deter o seu alastramento e para tanto, foi criado pelo governo federal um estabelecimento com a finalidade de produzir soros e vacinas (Instituto

Soroterápico do Rio de Janeiro). O Barão Pedro Afonso foi o primeiro diretor do Instituto e as atividades técnicas ficaram sob a responsabilidade do Dr. Oswaldo Gonçalves Cruz ¹⁰, que em 1900 foi convidado para ser o responsável técnico pela produção de vacinas e soros no Instituto Soroterápico de Manguinhos. Este Instituto, que pertencia à alçada municipal quando de sua criação, teve suas atividades transferidas para o nível Federal antes mesmo de sua inauguração em 1902, quando Oswaldo Cruz assume a direção integral do mesmo (STEPAN, 1976; BELCHIMOL & TEIXEIRA, 1993).

O mesmo aconteceu na Província de São Paulo, onde foi criado o laboratório antipestoso como seção do Instituto Bacteriológico, organizado por Vital Brazil, que também estava regressando de estudos na Europa ¹¹ (BELCHIMOL & TEIXEIRA, 1993).

A partir de 1901, com a chegada do Dr. Camilo Terni¹² foi implantada a unidade produtora de soro antipestoso. Terni trouxe uma boa quantidade do profilático que se revelou tão eficaz quanto o de Yersin. Durante os oito meses que permaneceu no Brasil, auxiliou no combate à peste no Rio de Janeiro e em São Paulo e colheu material para seus estudos. Foi muito oportuno o momento de sua vinda, sendo concomitante às instalações dos dois laboratórios nacionais de produção sorológica, Manguinhos e Butantan. As primeiras partidas do soro antipestoso nacional foram entregues no Rio de Janeiro, em fevereiro de 1901, e em São Paulo, em agosto do mesmo ano (BELCHIMOL & TEIXEIRA, 1993).

Nas duas primeiras décadas do século, tanto no Rio de Janeiro como em São Paulo, eram produzidos, entre outros produtos, os soros anti-tetânico e anti-diftérico e a tuberculina.

¹⁰ O nome de Oswaldo Cruz foi sugerido por Emile Roux, professor do Instituto Pasteur de Paris, que o conheceu quando esteve estudando bacteriologia e ciências da higiene no Instituto Pasteur e no Laboratório Municipal de Toxicologia de Paris, em 1900 (STEPHAN, 1976).

¹¹ A localização dos laboratórios, seguiram as antigas normas de higiene que exigiam a alocação dos componentes perigosos à saúde coletiva distantes dos perímetros urbanos para evitar contaminação da população (BELCHIMOL, 1993).

¹² Camilo Terni foi responsável pela implantação de uma unidade de soro antipestoso no Instituto de Messina (BELCHIMOL, 1993).

Estes produtos foram utilizados junto com os serviços de vigilância epidemiológica, como profiláticos e em comunicantes na contenção das epidemias destas doenças.

Segundo BIER (1975) e AMATO NETO (1991), a segunda vacina a ser introduzida no Brasil foi a BCG, trazida em 1925 por Júlio Elvio Moreau que ofereceu ao Dr. Arlindo Assis. Esta vacina foi conservada, cultivada por este médico e, em 1927 o Laboratório de BCG instalado na Fundação Ataulpho de Paiva¹³ produziu a BCG oral a partir da cepa Moreau (CVI, 1994). Em 1929, esta vacina passou a ser de uso rotineiro no Rio de Janeiro. A administração da BCG por via oral para a aplicação do método Calmette (aparecimento de estado de alergia à tuberculina em 4 semanas) foi empregada em nosso país até 1968, embora muitos países já utilizassem a via intradérmica desde a década de 40. Em 1946, em consonância com a “Campanha Internacional”, a Campanha Nacional Contra a Tuberculose, incrementou o uso da vacina BCG em todo o território nacional (EDUARDO, 1986). A partir de 1969 houve incentivo para aplicação da BCG por via intradérmica concretizada depois de 1973, com sua inserção no Programa Nacional de Imunizações - PNI (MONETTI et al., 1974).

As atividades de vacinação sistemáticas contra a poliomielite, realizadas na rotina dos serviços de saúde do país, foram introduzidas em 1961, com o emprego da vacina oral (vacina Sabin). Todavia, não se conseguiu o controle da doença, pois os programas desenvolvidos não foram abrangentes o suficiente. Assim, a poliomielite continuou sendo um problema de saúde pública, com incidência elevada para o país como um todo, bem como, continuaram ocorrendo surtos de magnitudes variadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1986).

Desde 1980 a vacina contra a poliomielite oral (OPV) é administrada em dois programas paralelos e complementares existentes em nosso país, a vacinação em massa e a vacinação de rotina. A vacinação em massa está sendo executada pelo Programa de Controle da Poliomielite que instituiu os dias Nacionais de Vacinação, realizando vacinação em todo o país, em um único dia, duas vezes por ano. Com a implementação deste Programa, desde 1980 a cobertura desta vacina chegou a cerca de 100% e o número de casos nos últimos anos da década

¹³ A Fundação Ataulpho de Paiva, foi estabelecida como uma associação anti-tuberculose, em 1900, no Rio de Janeiro. Esta associação era particular e de caráter filatropico.

de 80 declinando vertiginosamente (106 em 1988, 37 em 1989 e nenhum caso tanto em 1990 como em 1991) tendo sido declarada sua erradicação em 12 de outubro de 1994 (OPS, 1991).

A vacina contra o sarampo contendo vírus atenuado começou a ser utilizada na América Latina e no Brasil no final da década de 60 (RISI Jr. et al., 1985). Com a instituição do PNI as ações de vacinação passaram a ter uma única coordenação em todo o país e, em 1977, através de lei federal, a vacina contra o sarampo tornou-se obrigatória devendo ser administrada gratuitamente em todas as unidades de saúde. Com realização de campanhas e intensificação da vacina de sarampo em diversas regiões do país houve um avanço significativo na cobertura vacinal a partir de 1981 (AMATO NETO, 1991).

A vacina DPT (tríplice) passou a ser empregada no Brasil desde a década de 50, em programas isolados ou de âmbito estadual; em 1973 foi incluída no PNI que tornou o uso da mesma de rotina em todo o país. Atualmente a vacina utilizada no país é preparada no Instituto Butantan (AMATO NETO, 1991).

Em 1976 foi criado o Sistema de Vigilância Epidemiológica (SVE através da Lei nº 6.259 - SNVE, Decreto nº 78231 - Portaria nº 314 de 07/08/76). Este sistema foi idealizado para executar ações de coleta de dados, produção de informações, investigação, normatização e avaliação de medidas e definição de ações alternativas de controle de doenças (SES-SP, 1986; BRASIL, 1975).

Esta mesma lei, em seu artigo 3º, sobre o Programa Nacional de Imunizações - PNI, estabelece que: "*Cabe ao Ministério da Saúde a elaboração do Programa Nacional de Imunizações que definirá as vacinações, inclusive as de caráter obrigatório, desta forma as vacinas devem ser ministradas de modo sistemático e gratuito pelos órgãos e entidades públicas, bem como pelas entidades privadas, subvencionadas pelos Governos Federais, Estaduais e Municipais em todo o território nacional*". O PNI estabeleceu como prioritária a aplicação de quatro vacinas no primeiro ano de vida: **antipólio oral, tríplice (DPT), anti-sarampo e BCG-id**, bem como os seus esquemas de vacinação (Anexo - 1). Além dessas vacinas, incorporou-se o uso do toxóide tetânico, com prioridade para as gestantes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1983).

A responsabilidade pela execução do programa ficou a cargo dos estados, cabendo assim ao Ministério da Saúde a participação, em caráter supletivo, nas ações previstas no Programa, e assumindo ações executivas quando o interesse nacional ou situações emergenciais justificarem. O esquema de aquisição e distribuição das vacinas ficou a cargo do Ministério da Previdência e Assistência Social por intermédio da Central de Medicamentos. Nesta época foi, também, implantado o Atestado de Vacinação, que deveria ser fornecido gratuitamente, e a obrigatoriedade de apresentação deste atestado para o recebimento do salário-família (EDUARDO, 1984).

A partir de 1975, com a sistematização da informação de vacinação, o Ministério da Saúde passou a dispor de dados nacionais de cobertura vacinal. Nos menores de um ano houve duplicação na cobertura vacinal nos anos de 75 a 79, atingindo cerca de 50% como média para o país (BECKER, 1983).

Deste período em diante, as vacinações passaram a ser executadas rotineiramente nas unidades de saúde de todo o país, de forma sistematizada, de acordo com os esquemas de vacinação preconizados, para cada época. Algumas mudanças ocorreram no esquema de vacinação e, geralmente foram baseadas em indicadores epidemiológicos, como os estudos soro-epidemiológicos para determinar a introdução, os intervalos entre as doses ou grau de imunização para determinada vacina, eficácia das vacinas, bem como, medidas operacionais. Com isso, algumas vacinas mudaram sua época de ser administrada diminuindo o número de vezes que uma pessoa deve retornar aos serviços para vacinar uma criança e por conseguinte as taxas de abandono.

Em 1985, foi instituído o Programa de Auto-Suficiência Nacional em Imunobiológicos - PASNI, este programa foi formado para dar resposta ao aumento significativo na demanda de vacina contra a poliomielite (OPV) no período de 1979 para 1980 e devido a problemas relacionados a qualidade das vacinas que vinham sendo produzidas. O objetivo deste programa era alcançar auto-suficiência até 1995-1996. O PASNI desenvolveu estratégias para a manutenção dos laboratórios de produção de vacinas e o Instituto Nacional de Qualidade em Saúde - INCQS, Laboratório Nacional de Controle (CVI, 1994).

Até 1994, o Brasil contava com cinco laboratórios produtores ou em fase de planejamento de produção de vacinas para imunização infantil, a ser utilizadas pelo PNI, Bio-Manguinhos (Fundação Oswaldo Cruz) Instituto Butantan, Fundação Atauilho de Paiva, Instituto Vital Brazil e o Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR). Entre as vacinas produzidas por estes laboratórios incluem-se a OPV, contra o sarampo, BCG, DPT, Toxóide tetânico e difteria (dupla infantil e adulto - Td), Toxóide Tetânico (TT). No entanto, a produção nacional ainda não está alcançando níveis suficiente para o suprimento de imunizantes para toda a população alvo, fazendo-se necessário a importação de parte destes produtos (CVI, 1994).

O Brasil vem desenvolvendo programas de pesquisas para a produção de vacinas bacterianas e virais que ainda não são utilizadas. Entre elas estão a vacina acelular contra a coqueluche, contra cólera atenuada, contra a raiva de células Vero, contra Hepatite B recombinante, contra a meningite meningocócica grupo B e C, *Hemophilus influenzae* tipo B e contra febre tifóide de componentes de superfície purificados (polissacarídeos). Concomitantemente ao desenvolvimento de novas vacinas, o PNI deve estar se envolvendo em duas questões, a primeira diz respeito a decisão de incorporar novas vacinas e a segunda, como será desenvolvida a implementação destas vacinas. Esta decisão deve ser tomada em conjunto com os órgãos competentes para o assunto e a partir de dados relativos à epidemiologia da doença, eficácia da vacina, possibilidade técnica de produção e aplicação da vacina e aprovação de um esquema básico de imunização, além de previsões sobre custo e necessidades padrão para estocagem da vacina (CVI, 1994).

1.4.3. O PROGRAMA DE IMUNIZAÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO

Os serviços sanitários na Província de São Paulo começaram a ser organizados em 1884, com a nomeação do Inspetor de Higiene da Província de São Paulo. Nessa época, foi criado para a municipalidade de São Paulo o cargo de encarregado das atividades de Saúde Pública

(MASCARENHAS, 1949). Quanto às ações de vacinação, como citado no capítulo anterior, vinham ocorrendo na Província desde 1820, com a vacinação contra a varíola (variolação).

O Serviço Sanitário do Estado de São Paulo foi organizado pela Lei nº 12 de 1891, sob a direção do Secretário do Interior, constituído, por um Conselho de Saúde Pública e uma Inspeção Geral de Higiene (SÃO PAULO, 1938-a). Com promulgação da Lei estadual nº 13 de 1891, o artigo nº 1 tornou obrigatória a vacinação e revacinação contra a varíola em todo o Estado e para a sua aplicação foi detalhado no artigo 2º da mesma lei que *"cada localidade deveria se preparar para organizar seus institutos ou postos vacínicos"* (SÃO PAULO, 1938-b).

Segundo a Lei Sanitária (Lei nº 37 de 1892) *"a vacinação e revacinação deve ser feita com linfa animal, sendo facultativa a vacinação jenneriana ou de braço a braço"*, sendo obrigatório vacinar toda criança com mais de 30 dias e revacinar a cada 7 anos até a idade de 45 anos (SÃO PAULO, 1913).

Em 1892, com a Lei nº 43, foram destinadas verbas para a instalação do Instituto Vacinogênico do Estado de São Paulo, ao qual caberia o preparo e inoculação da vacina contra a varíola (SÃO PAULO, 1938-c). Verifica-se ainda, na regulamentação desta lei que o ato de vacinar e revacinar deveria ser realizado uma vez por semana pelos delegados de higiene nos seus respectivos distritos, em lugar determinado e previamente, anunciado pelos jornais. Esta medida só se tornou efetiva após a instalação de um posto de vacinação em cada localidade (MASCARENHAS, 1949).

O laboratório antipestoso foi criado em 1899 como seção do Instituto Bacteriológico, organizado e dirigido por Vital Brazil, que dedicava-se nesta época aos estudos e preparo de soro e vacinas contra mordedura de animais peçonhentos. Este laboratório logo atingiu autonomia administrativa e recebeu atribuição de fabricar todos os soros e vacinas requeridos pelo Serviço Sanitário (OLIVEIRA, 1980/81).

Em 1901, foi criado pelo Decreto 878/A, o Instituto Soroterápico de São Paulo, instalado na Fazenda Butantan, com os mesmos objetivos do então criado no Rio de Janeiro, isto

é, conter a epidemia de peste. Neste mesmo ano foram apresentados os primeiros lotes do soro antipestoso produzido por este instituto. A partir de 1902, este instituto já estava fornecendo este soro para diversos órgãos do Serviço Sanitário paulista, principalmente para o Hospital de Isolamento (ANTUNES, 1992).

Em 1906, começou o preparo do soro anti-diftérico e no ano seguinte a tuberculina, para diagnóstico de tuberculose humana. Em 1909, os soros peçonhentos e anti-diftérico estavam sendo enviados por Vital Brazil para o Uruguai e Argentina além de outros estados do país (Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul). Consta no Regulamento do Serviço Sanitário, quando de sua reorganização em 1911, que o soro anti-diftérico deveria ser aplicado terapêuticamente a todas as pessoas que quisessem se sujeitar ao tratamento sob controle de um médico responsável. Neste mesmo ano já estava sendo estudado o soro anti-tetânico por Dorival Camargo Penteado. Até 1912, o instituto prossegue com a produção dos mesmos soros, sendo mais procurados os contra mordedura de cobras e anti-diftérico. A tuberculina era fornecida quase exclusivamente ao Instituto Clemente Ferreira. O soro anti-tetânico que vinha sendo preparado experimentalmente desde 1911, começou a ser entregue para o consumo em 1914 (OLIVEIRA, 1980/81).

O Instituto Bacteriológico, Soroterápico e Vacinogênico do Serviço Sanitário instalou-se em 1925, onde foi constituindo o Instituto Butantan. Este Instituto continuou com o auxílio técnico ao serviços sanitário preparando soros e vacinas para defesa sanitária e, com a fusão dos três institutos foram-lhe ampliadas as atribuições, cabendo-lhe também os exames bacterioscópicos, bacteriológicos e preparação da vacina jenneriana. Nesse período eram produzidas as vacina BCG, tífica oral e hipodérmica, anatoxina diftérica para uso profilático e a vacina jenneriana, que teve uma produção de cinco milhões de doses quando da epidemia ocorrida na capital da República e em estados vizinhos. Em São Paulo, graças à intensa vacinação houve pequeno número de vítimas. Em 1932, o Instituto Butantan atingiu o recorde de produção do soro anti-tetânico fornecido principalmente ao exército (OLIVEIRA, 1980/81).

O estado de São Paulo passou a aplicar a vacina BCG oral após a recomendação de incremento da vacinação oral da BCG, feita pela Campanha Nacional contra a Tuberculose,

desencadeada em 1946. Mesmo assim, desde aquela época até a década de 70, o seu uso não foi generalizado pois não foi uniformemente utilizada em todas regiões do Estado (MONETTI et al, 1974).

De 1947 até 1957, a Secretaria da Saúde e Assistência Social destinou maiores esforços ao combate das doenças endêmicas e epidêmicas, bem como a ampliação dos Centros de Saúde (SES-SP, 1986; MASCARENHAS, 1949).

Com a aplicação da Lei nº 7.708 de 1963, ficou instituída “a obrigatoriedade da vacinação anti-tetânica dos alunos das escolas públicas e particulares”. Para tanto os Centros de Saúde, Postos de Assistência Médico-Sanitária e os Postos de Puericultura deveriam manter serviços permanentes, assegurando assim a execução desta vacina (SÃO PAULO, 1963). A partir de 1964, a vacinação contra o tétano passou a ser de uso generalizado, não mais se restringindo aos estabelecimentos de ensino, aos órgãos de emissão de carteiras de trabalho ou nas clínicas oficiais. Com isso, deveriam ser promovidas campanhas de vacinação contra o tétano em todos os parques infantis, asilos, orfanatos, creches e clínicas mantidos pelo Estado ou instituições particulares (SÃO PAULO, 1964).

Em 1970, foi publicada a “Legislação do Estado de São Paulo referente à Promoção, Prevenção e Recuperação da Saúde”, a qual na terceira parte, referente à Prevenção da Saúde, estabeleceu os critérios para:

- *“vacinação de rotina: são aquelas que devem ser ministradas sistematicamente a todos os indivíduos de um determinado grupo etário ou à população em geral;*
- *vacinações especiais: são as ministradas a indivíduos particularmente expostos a maior risco a determinadas doenças, em virtude de fatores de ocupação, de habitação ou acidentais;*
- *vacinações extraordinárias: são ministradas por motivo relevante de ordem sanitária, seja em relação à comunidade toda, a parte dela ou a indivíduos.*
- *vacinação básica: é o número de doses de uma vacina, a intervalos adequados, necessários para um indivíduo ser considerado imunizado. Esta vacinação deverá ser*

iniciada na idade mais adequada, devendo ser seguida por doses de reforço, nas épocas indicadas, a fim de assegurar a manutenção da imunidade” (SES-SP, 1970).

Pela deliberação SS-CTA nº 19 de 14/07/71 foi aprovada norma técnica que *“disciplina o emprego da vacina BCG por via oral no âmbito da Secretaria da Saúde”*. Nesta deliberação justificou-se o uso da vacina BCG por via oral, tendo em vista *“...os trabalhos de pesquisa confirmando que, por inúmeras razões, o significado imunitário, a praticabilidade do método e as complicações vacinais, entre outros e a epidemia da tuberculose em nosso meio tornando-se urgente a adoção de medidas profiláticas, entre elas a utilização da vacina BCG oral”*. Para tanto, foi elaborado um programa de vacinação tentando atingir todos os analérgicos até 20 anos, mas para interferir na luta contra a tuberculose seria necessário atingir os recém-nascidos e lactentes até 3 meses de idade (SECRETARIA DA SAÚDE, 1971).

Em 1972, a Divisão Nacional de Tuberculose, tomando como base a prevalência da infecção tuberculosa em várias regiões do Brasil, tem como objetivo um programa de vacinação BCG com prioridade voltada aos grupos que teriam maior rendimento da vacinação e maior facilidade de aplicação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1972). A via parenteral para aplicação da vacina BCG já estava sendo empregada em diversos países desde a década de 40. Em nosso meio, começou-se a cogitar se sobre o uso desta vacina a partir de 1969, concretizando-se em 1973, a partir de recomendação da OMS (MONETTI et al., 1974). Até o final da década de 70 esta vacina já havia sido implantada em todo Estado de São Paulo.

Em 1978, o Decreto nº 12.984 de 15/12/78, aprova as Normas Técnicas Especiais Relativas à Preservação da Saúde, considerando que a Portaria 221-BSB de 05/05/78 havia e aprovado as normas condições a serem observadas em todo o território nacional, para o desenvolvimento do Programa Nacional de Imunização para o Biênio de 1978-1979. Com esta portaria foram estabelecidas as vacinações obrigatórias no primeiro ano de vida e a obrigatoriedade da comprovação de vacina para todas as crianças nascidas depois de 1º de julho de 1977. Através deste Decreto, a vacinação anti-variólica deixa de ser obrigatória em crianças com menos de 1 ano de idade, e fica também estabelecido que o Estado de São Paulo tinha

condições de aplicar maior número de doses do que às estabelecidas pelo Ministério da Saúde para o PNI. Com isso, fica estabelecido que todas as crianças que receberam uma dose de sarampo antes de 12 meses, deveriam receber uma segunda dose desta vacina (SÃO PAULO, 1979).

O Programa de Imunização do Estado de São Paulo foi aprovado em 1975 seguindo-se ao Programa Nacional de Imunização pelo Ministério da Saúde, de 1973. Foram elaboradas recomendações relativas à orientações e prática de imunizações e preconizados esquemas e calendários com o intuito de que as crianças recebessem as vacinas o mais precocemente possível. Estas normas foram estabelecidas a fim de oferecer orientação adequada para o pessoal da saúde pública, de acordo com as técnicas adotadas pela OMS e resoluções dos últimos Congressos Internacionais sobre doenças transmissíveis (SES-SP, 1975).

A vacinação das crianças a partir desta data passa a obedecer ao Calendário recomendado pelas Normas Técnicas. A observância deste Calendário de Vacinações ensejará a uniformidade técnica e operacional e a conseqüente avaliação dos programas executados. Neste documento é considerada também, a possibilidade de revisão periódica destas normas, fato que ocorreu ao longo da década de 80 e início de 90, justificada sempre por reavaliações tanto das vacinas utilizadas, como por mudanças na epidemiologia de algumas doenças ou mesmo por motivos operacionais (SES-SP, 1975).

Em 1984, o calendário de vacinação foi reelaborado, com mudanças na administração das vacinas de sarampo que passa a ter uma segunda dose aos 18 meses de idade, e a vacina BCG, que passa a ser aplicada pela via intradérmica exclusivamente, durante o 1º ano de vida e não mais ao nascer (Anexo - 1).

A partir de 07/05/87, outra modificação na vacina de sarampo foi introduzida neste calendário, com a segunda dose aos 15 meses e não mais aos 18 meses. Em 1988, a partir do PNI, que preconiza orientações para serem executadas em âmbito nacional, o Estado de São Paulo, através da Comissão Permanente de Assessoramento, preparou orientações com o propósito de respaldar as atividades deste Programa. Foram elaboradas as normas para vacinação e estabelecido o calendário de vacinação de acordo com as condições epidemiológicas e operacionais que permitam o cumprimento

da complementação do Esquema Básico do PNI (SES-SP, 1988). Em 1992, a vacina contra sarampo, rubéola e caxumba - tríplice viral foi incorporada ao esquema de vacinação do estado de São Paulo, a etapa inicial foi viabilizada no mesmo momento em que o Ministério da Saúde desencadeou uma Campanha Nacional Contra o sarampo, e em seguida esta vacina continuou sendo administrada nos serviços públicos de saúde (SES-SP, 1992). Em documento elaborado pelo Centro de Vigilância Epidemiológica (SES-SP, 1994), verifica-se que o estado de São Paulo já está comprando a vacina contra o *Haemophilus influenzae* tipo b - Hib, desta forma é possível que em breve a mesma esteja disponível na rotina dos serviços públicos de vacinação. De acordo com os referidos documentos técnicos, a introdução destas vacinas tem como base a epidemiologia para as quais conferem imunidade e o valor protetor conferido pelas mesmas (SES-SP, 1992; SES-SP, 1994).

A estrutura para operacionalização destas normas e da normatização das estratégias de vacinação no Estado de São Paulo estão sob a coordenação do Centro de Vigilância Epidemiológica Professor Alexandre Vranjac - CVE. No nível regional, tomam parte como executores destas normas, os Escritórios Regionais de Saúde (ERSAs ou SUDS), as Prefeituras Municipais e os Postos Credenciados. Há também integração com os laboratórios de referência e instituições produtoras de imunizantes. A execução destas atividades ocorrem de forma diferente, de acordo com a capacidade de execução de cada nível.

1.5. VACINAÇÃO REGIÃO SUDOESTE DA GRANDE SÃO PAULO

Analisando a evolução da Cobertura Vacinal administrativa dos menores de 1 ano na Região de Itapeverica da Serra (ERSA-12) no período de 1988 - 1990 com dados provenientes de duas fontes diferentes o Boletim Mensal de Produção do ERSA-12 e dados de cobertura vacinal produzidos pela Divisão de Imunização do CVE, verifica-se que os percentuais obtidos são

bastante controversos. Enquanto as primeiras informações mostravam coberturas para as vacinas variando entre 64% e 74%, as segundas taxas variavam de 95% a 110% (BOLETIM MENSAL DE PRODUÇÃO SUDS-R 12; CVE, DIVISÃO DE IMUNIZAÇÃO).

Isto pode ocorrer devido as diferentes fontes de dados utilizadas para o cálculo da cobertura vacinal, isto é, o CVE utiliza informações de nascidos vivos provenientes da Fundação SEADE, como denominador para obter esta taxa. O ERSA calcula a cobertura vacinal a partir dos registros de nascimento obtidos em cartórios. Essas diferenças podem ser ocasionadas pelo fato da Fundação SEADE atualizar as informações de nascimentos ajustando-as com os registros efetuados posteriormente. O que não ocorre com os ERSAs que calculam a cobertura vacinal a partir de registros de nascimentos obtidos diretamente nos cartórios para o período do cálculo.

Outro ponto relevante são as coberturas das vacinas nos municípios do ERSA para o período de 1989 a 1991, as quais também apresentam taxas muito discrepantes de um ano para outro. No município de Embu, por exemplo, as coberturas para os anos de 1989 e 1990 variaram de 33% a 45% e para 1991 estas variaram de 75% (BCG) a 87% (DPT). Isto pode ocorrer devido às falhas nas estimativas populacionais de menores de 1 ano, principalmente, em relação aos percentuais superiores à 100% (BOLETIM MENSAL DE PRODUÇÃO, SUDS-R 12)

As informações observadas comprovam a dificuldade de trabalhar apenas com dados administrativos, pois as falhas de denominador ocorrem e não podem ser facilmente detectadas, a menos que se tenha o número real da população alvo com a qual se trabalha. O que reforça a necessidade de realizar levantamentos de cobertura vacinal com base populacional, que tem a finalidade de conhecer a situação vacinal real da população alvo e avaliar os serviços de saúde.

Este trabalho se propõe estudar a cobertura vacinal de menores de cinco anos e a utilização dos serviços de saúde para vacinação a partir de inquérito domiciliar. A metodologia aplicada neste estudo, com algumas diferenças, tem como base o método de avaliação de cobertura vacinal adotado pelo PAI (HENDERSON & SUNDARESAN, 1982).

A primeira diferença metodológica refere-se à faixa etária das crianças estudadas, pois serão analisadas crianças menores de 5 anos, sendo que as informações obtidas no levantamento serão descritas e analisadas através da variável ano de nascimento. Esta forma de análise, permite

conhecer a evolução da situação vacinal para os menores de cinco anos e da utilização dos serviços de saúde para vacinação no período de 1984 a 1990.

A segunda diferença é a introdução de variáveis demográficas (ano de nascimento, município e estrato de residência) e sócio-econômicas sobre os chefes de família (escolaridade, inserção no mercado de trabalho e condição de classe social). O uso destes indicadores como variáveis de análise possibilita conhecer e caracterizar a população de usuários dos serviços de saúde da região e identificar diferenciais de comportamento com relação à vacinação das crianças.

Considerando que os serviços de saúde trabalham essencialmente com dados administrativos como base para o planejamento de suas ações, os resultados deste estudo podem produzir informações novas referentes à população alvo, servindo como subsídio para reformulação de estratégias e implementação de ações de vacinação. Além disso, a introdução dessas variáveis poderá servir como modelo de levantamentos para avaliação de cobertura vacinal a ser aplicado pelos serviços de saúde.

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Descrever a cobertura vacinal real dos menores de cinco anos, nos municípios do Escritório Regional de Saúde de Itapeçerica da Serra (ERSA-12), no período de 1989 - 1990.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.2.1. Descrever a Cobertura Vacinal segundo as variáveis demográficas (ano de nascimento, município e estrato de residência).
- 2.2.2. Descrever a Cobertura Vacinal segundo as variáveis sócio-econômicas (escolaridade, ocupação e condição de classe social do chefe de família).
- 2.2.3. Medir a taxa de abandono para as vacinas DPT e contra a Poliomielite.
- 2.2.4. Caracterizar os serviços de saúde utilizados para vacinação, segundo tipo e localização.
- 2.2.5. Descrever a evasão dos usuários dos Serviços de imunização nos municípios que pertencem ao ERS-12.
- 2.2.6. Descrever a cobertura da primeira dose da vacina DPT com vistas à medir o acesso aos serviços de saúde.
- 2.2.7. Comparar a Cobertura Vacinal obtida através do inquérito domiciliar com os dados administrativos disponíveis para avaliar o seu grau de precisão.

III. MATERIAL E MÉTODO

3.1. A ÁREA ESTUDADA

A área estudada pertence à Região Metropolitana de São Paulo, localizada à sudoeste da capital, denominada para fins administrativos de ESCRITÓRIO REGIONAL DE SAÚDE ITAPECERICA DA SERRA (ERSA-12). Este ERSa é constituído pelos municípios de Taboão da Serra, Embu, Itapecerica da Serra, São Lourenço da Serra, Embu-Guaçu, Juquitiba, Cotia e Vargem Grande Paulista.

Em relatórios produzidos nos serviços de saúde da região, verifica-se através de dados fornecidos pela Fundação IBGE, que houve um grande crescimento urbano nesta região entre a década de 70 e 80, com 100,0% em Taboão da Serra e Embu, 91,4% em Itapecerica da Serra, 94,7% em Embu-Guaçu, 68,9% em Juquitiba e 95,3% em Cotia. Basicamente, três fatores contribuíram para o aumento desta taxa (BOLETIM MENSAL DE PRODUÇÃO, SUDS-R 12).

Primeiramente, a instalação de grande quantidade de favelas e domicílios precários, construídos em terrenos sem saneamento básico e/ou arruamento, próximos a córregos contaminados ou sob a rede de alta tensão, muitas destas em "áreas de invasão". Esta forma desorganizada de urbanização, na maioria das vezes devido à expulsão de um grande contingente populacional da área central do município de São Paulo para municípios periféricos, da Região Metropolitana de São Paulo.

Os municípios de Taboão da Serra e Embu foram os que mais contaram com esta forma de adensamento populacional. O mesmo ocorreu com o município de Itapecerica da Serra, nas regiões mais próximas dos municípios citados, bem como nas áreas contíguas ao município de São Paulo. Já nos municípios de Embu-Guaçu e Cotia foram construídos apenas alguns núcleos isolados de favelas.

Em segundo lugar, as mudanças de legislação, onde áreas com características extremamente rurais foram consideradas urbanas, sem levar em conta as características

geográficas e demográficas, como por exemplo a baixa densidade populacional. Este processo foi verificado em Embu-Guaçu e Cotia.

Por outro lado, o município de Jquitiba, com a menor taxa de crescimento urbano no período (69,9%) passou a ter uma proporção maior de áreas urbanas com nova legislação. Este município tem características diferentes dos demais, situando-se geograficamente, distante dos demais municípios do ERSA, bem como do município de São Paulo; tem a maior parte da população trabalhando no próprio município e com hábitos rurais ainda predominantes. Por outro lado, no município de Cotia o crescimento populacional, em grande parte, foi em decorrência da instalação de conjuntos residenciais destinados à populações de estratos sócio-econômicos mais elevados.

A população dos municípios de Taboão da Serra, Embu e Itapeverica da Serra, têm algumas semelhanças em relação ao local de trabalho, onde a grande maioria da população trabalha em outros municípios. A proximidade e a facilidade de acesso ao transporte coletivo, além de melhores opções de emprego no município de São Paulo, propiciou esse tipo de deslocamento.

3.2. FONTE DOS DADOS

Foram utilizados dados primários e secundários. Os primeiros, foram obtidos por entrevistas domiciliares, realizadas através do levantamento populacional “MORBIDADE REFERIDA E UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE NO ERSA-12 1989/1990”¹⁴ (CESAR et al., 1996). A segunda fonte de dados referiu-se aos dados demográficos e a dados administrativos de vacinação.

¹⁴ Pesquisa financiada pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (Processo RUSP nº 87.1.12539.1.3.), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo nº 91/1154-0) e conselho Nacional de Pesquisa (Processo nº 501639/91-8).

3.2.1. O INQUÉRITO POPULACIONAL

3.2.1.1. A amostra

Este levantamento, realizado no período de junho de 1989 a julho de 1990, teve uma amostra de 10796 indivíduos e 10.199 entrevistas realizadas. Para a obtenção da população do estudo utilizou-se uma técnica de amostragem que envolve várias etapas de sorteio (CESAR, 1996).

Primeiramente, cada um dos municípios foi considerado como um conjunto de setores e sub-setores censitários. Estes, em seguida foram divididos em dois grupos chamados estratos. O critério utilizados para esta divisão foi a densidade domiciliar, onde o estrato 1 foi constituído por setores ou sub-setores censitários com alta densidade domiciliar por km^2 e o estrato 2, ao contrário, foi composto por setores ou sub-setores com pequena concentração de domicílios. Após esta estratificação foram sorteados, em cada município, 30 setores ou sub-setores, sendo que cerca de 70% pertenciam ao estrato 1 e 30% do estrato 2.

A segunda etapa foi o sorteio dos quarteirões no estrato 1 e dos domicílios no estrato 2. Para o estrato 1 houve, ainda, uma terceira etapa de sorteio onde foram selecionados os domicílios dentro dos quarteirões já sorteados. Com isso, constituiu-se uma amostra probabilística, constituída pela população civil, urbana, não institucionalizada e residente na área em estudo.

Esta população foi composta por indivíduos de todas as faixas etárias e para sua seleção foi estabelecido à priori, domínios de estudo, definidos por grupos de idade (faixa etária) e sexo, fazendo com que a amostra tivesse a mesma estrutura da população após a ponderação e o ajuste. Estes domínios foram: menores de 1 ano; de 1 a 6 anos; de 7 a 19 anos (os três para ambos os sexos); de 20 a 49 anos masculinos; de 20 a 49 anos femininos; 50 anos e mais masculinos e 50 anos e mais femininos.

A definição destes domínios deveu-se principalmente ao fato de que alguns subgrupos populacionais, como os menores de 1 ano e os de idade muito avançada, representam uma proporção pequena do total da população e estes são os grupos que normalmente apresentam

maiores prevalências de problemas de saúde e frequentemente fazem maior procura de serviços. Assim, ao invés de entrevistar-se todos os moradores do domicílio, o que faria com que a amostra tivesse uma estrutura por sexo e idade semelhante à população, entrevistou-se números iguais de indivíduos para cada domínio em cada município, o que fez com que a pirâmide populacional da amostra apresentasse uma configuração muito particular. Após a ponderação e o ajuste, a população da amostra ponderada de cada município representa, no seu conjunto, a população da área estudada.

O número de indivíduos a serem entrevistados em cada domínio foi definido como 200, esperando-se uma taxa de 80% de cobertura e resposta, foram sorteados 250 indivíduos em cada domínio, para obter-se aproximadamente as 200 entrevistas.

3.2.1.2. A coleta dos dados

As informações foram obtidas através de questionário. Para dar conta dos objetivos do estudo, o questionário foi composto de 11 Conjuntos e 14 Blocos.

No presente estudo foram utilizadas somente as seguintes informações: dados da população (Bloco 2); estado vacinal (Bloco 11); condições sócio-econômicas dos chefes de família (Bloco 14) (Anexo 2). As informações sobre os menores de cinco anos, como identificação familiar, data de nascimento, sexo, município e estrato de residência da criança encontram-se no Bloco 2.

As informações sobre estado vacinal dos menores de cinco anos foram coletadas em uma planilha preparada à semelhança da caderneta de vacinação utilizada no Estado São Paulo à época do levantamento, pertencente ao conjunto do questionário (Bloco 11). Estas informações foram respondidas, preferencialmente, pela mãe e na impossibilidade desta, por algum responsável pela criança. Para o preenchimento da mesma era solicitada a apresentação da caderneta de vacinação, sendo que foram diretamente transcritas no questionário as datas de todas as doses de vacinas

recebidas e os serviços utilizados. Quando a criança não possuía caderneta de vacinação, solicitava-se então, ao informante que fornecesse as informações verbalmente, sendo as mesmas anotadas no questionário e identificadas como “informação verbal”. Houveram ainda alguns casos em que as informações coletadas da caderneta de vacinação foram completadas verbalmente pela mãe ou responsável (informação mista) (Anexo 3).

Nos casos de crianças com duas cadernetas de vacinação, foram copiadas as informações da caderneta mais antiga no primeiro modelo de caderneta de vacinação do questionário e, no segundo modelo, os dados relativos à caderneta mais recente. No que se refere às doses repetidas na segunda caderneta, as informações foram cuidadosamente descartadas.

O serviço de saúde utilizado para vacinação foi classificado segundo uma tipologia previamente definida (Anexo 4).

As informações referentes às condições sócio-econômicas dos chefes de família, foram coletadas no bloco respondido exclusivamente pelo chefe da família, apontado como tal pelo grupo familiar, independente de sua renda ou sexo (Bloco 14). Este critério foi utilizado, partindo-se do pressuposto de que o chefe referencia o grupamento familiar para estas questões.

Para a caracterização sócio-econômica foi utilizada a variável escolaridade, e inserção no mercado de trabalho que por si só constituem-se em indicadores. Quanto à inserção no mercado de trabalho, os indivíduos foram categorizados em População Economicamente Ativa (PEA) e População Não Economicamente Ativa (NPEA), com base nos conceitos de trabalho e não trabalho descritos no Manual do Entrevistador (Anexo 2 - Manual do entrevistador).

Foram utilizadas outras variáveis que permitiram a operacionalização da classe social, quais sejam: posição na ocupação, setor de atividade, e por vezes escolaridade, conhecimento do ofício e número de empregados. As classes sociais constituídas a partir deste modelo foram: Subproletariado, Proletariado Não Típico, Proletariado Típico, Pequena Burguesia Tradicional, Nova Pequena Burguesia e Burguesia. Tomou-se como base o modelo de operacionalização proposto por Bronfman e Tuiran, adaptado por Lombard et al. (1988) (Anexo 5).

3.2.2. DADOS SECUNDÁRIOS

Este material é um consolidado do Boletim Mensal de Produção, elaborado pelos técnicos do ERSA-12 e fornece informações em relação ao: número total de doses de vacinas BCG, DPT, contra a Poliomielite e o sarampo, aplicadas para os anos de 1984 a 1990.

Foi utilizado também os consolidados anuais de cobertura vacinal fornecidos pela Divisão de Imunização do Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. Alexandre Vranjac, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.

Para elaboração da amostra do estudo, bem como para a sua ponderação e ajuste, foram utilizados dados dos Censos do IBGE de 1980 e 1991.

3.3. METODOLOGIA DE ANÁLISE

A partir deste conjunto de informações obtidas no levantamento e demais fontes de dados acima referidas foram elaborados os indicadores de Cobertura Vacinal e de Utilização de Serviços de Saúde. Estes indicadores serão analisados segundo: idade da criança (ano de nascimento), município e estrato de residência; e condições sócio-econômicas dos chefes de família: escolaridade, inserção no mercado de trabalho, condição de classe social.

3.3.1. COBERTURA VACINAL

Foi estabelecido que seria analisado, num primeiro momento a cobertura vacinal seguindo as normas do Programa de Imunização da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP, 1988) (Anexo 5), que segue as normas do Programa Nacional de Imunizações do Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1983).

Assim, foram elaborados programas que, quando executados, fornecessem o percentual das crianças vacinadas durante o primeiro ano de vida bem como daquelas que completaram o esquema básico de vacinação nos demais anos de vida até o quarto ano. Para tanto, cada dose de vacina recebida foi controlada de acordo com a época em que a criança recebeu a mesma. Os critérios de vacinação foram estabelecidos a partir das seguintes definições e conceitos:

- a) **Informações obtidas de caderneta de vacinação:** para cada dose recebida foi verificado se havia algum registro documentado por escrito, em caderneta de vacinação.
- b) **Informações verbais:** uma dose foi considerada como recebida de acordo com informações verbais, se relatada pela mãe ou responsável pela criança, sem ter sido fornecida alguma documentação por escrito.
- c) **Dados brutos:** são informações de caderneta de vacinação mais informações verbais fornecidas pela mãe ou responsável pela criança. Com a reunião destas categorias de análise, e mais, considerando os esquemas de vacinação adotado pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo vigente na época do estudo cada dose recebida foi classificada como:
 - **Dose Válida:** uma dose recebida, verificada por dados de caderneta de vacinação ou verbalmente, aplicada depois da idade mínima (DPT1, OPV1, sarampo) ou depois de intervalo mínimo (DPT2, OPV2, DPT3, OPV3). As vacinas DPT2/OPV2 podem somente ser válidas se DPT1/OPV1 forem válidas, e DPT3/OPV3 podem somente ser válidas se DPT1/OPV1 e DPT2/OPV2 forem válidas.
 - **Dose não válida:** uma dose recebida, verificada por caderneta de vacinação ou através de informação verbal, administrada antes da idade mínima ou do intervalo mínimo.
 - **Idade mínima:** a idade na qual uma criança pode receber determinada vacina e ficar protegida contra a doença.
 - **Intervalo mínimo:** foi considerado o período de tempo mínimo recomendado, de acordo com cada vacina, para que a criança possa receber determinada vacina e ficar protegida contra a doença.
 - **Taxa de abandono:** expressa o percentual de crianças que não completaram o esquema mínimo de vacinação para serem considerados vacinadas. O cálculo das taxas

de abandono das vacinas DPT e OPV, foi efetuado com o percentual de crianças vacinadas com a primeira dose e o percentual de crianças vacinadas com a terceira dose das duas vacinas.

Os critérios para análise da cobertura vacinal, foram elaborados separadamente para cada vacina, seguindo as normas estabelecidas pelo Programa de Imunização, para a definição de idade mínima e intervalo mínimo entre doses de vacina, como se segue:

- **Vacina BCG:** Frente às normas de vacinação estabelecidas pela Secretaria de Estado da Saúde, pelos calendários de vacinação de 1984 e 1987, a vacina BCG deveria ser administrada durante o primeiro ano de vida, o mais cedo possível e pelo calendário de 1988 ficou preconizado o primeiro mês para a aplicação desta vacina. Com vista à avaliar o impacto determinado por esta mudança no calendário de vacinação, este estudo se propôs a analisar a cobertura da vacina BCG identificando separadamente as crianças vacinadas no primeiro mês de vida, no primeiro ano de vida (de 2 a 12 meses de idade) e após o primeiro ano de vida (entre 1 e 4 anos completos).
- **Vacina DPT e OPV:** Para a análise das vacinas DPT e OPV foi estabelecido o critério de avaliar as crianças que receberam as três doses válidas das vacinas, no primeiro ano de vida e após o primeiro ano. Desta forma, quando utilizado o termo cobertura de DPT ou OPV, entende-se por crianças que receberam o esquema básico desta vacina, respeitando a idade mínima para iniciar o esquema e os intervalos mínimos entre as doses; estes critérios seguem as Normas do Programa de Imunização em vigor no Estado de São Paulo desde 1988.

Foi estabelecido também, para a análise da vacina OPV, em relação aos dados registrados em caderneta, que seriam coletadas todas as informações disponíveis na caderneta, independentemente de serem datas correspondentes a rotina ou dos Dias Nacionais de Vacinação, que por vezes foram encontrados registrados junto às doses de rotina das crianças.

- **Vacina contra o sarampo:** Considerando que o calendário de vacinação da Secretaria de Estado da Saúde tem preconizado em suas normas de vacinação a administração da

primeira dose de sarampo a partir do nono (9º) mês de vida, neste estudo, a análise da cobertura desta vacina foi realizada segundo os seguintes critérios: vacinadas no primeiro ano de vida (crianças vacinadas entre o 9º e o 12º mês) e vacinadas entre 1 e 4 anos de idade.

3.3.2. CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

3.3.2.1. Tipo e Local dos Serviços de Saúde Utilizados para vacinação

Em relação aos serviços de saúde utilizados para vacinação, foram definidos os seguintes tipos de serviços: Unidade Básica de Saúde (UBS), Hospital, Unidade Mista, clínica particular, e outros serviços. Esta informação foi obtida da caderneta de vacinação, sendo coletado o nome, endereço e o código de referência do serviço; a partir destas informações foi estabelecida uma tipologia com base na lista de serviços de saúde do Centro de Informações de Saúde da SES - CIS (Anexo - 4). Foram coletadas informações para até dois serviços de vacinação registrados na caderneta e os resultados serão apresentados separadamente para o primeiro e segundo serviço utilizados. Algumas informações obtidas verbalmente, foram fornecidas pela mãe ou responsável pela criança.

Os critérios para analisar a localização dos serviços de saúde utilizados para vacinação foram estabelecidos previamente e são: no próprio município, em outro município do ERSA-12, no município de São Paulo, em outros municípios da Grande São Paulo e outros, onde incluem-se municípios do estado de São Paulo e municípios da união.

3.3.2.2. Qualidade dos Serviços de Saúde

Para a avaliação da qualidade dos serviços de saúde, além das informações sobre o tipo e local, foram utilizadas informações de vacinação como a cobertura da primeira dose de DPT recebidas (válidas ou não), a taxa de abandono das vacinas DPT e OPV e a proporção de não vacinados para cada vacina.

A qualidade dos serviços foi analisada com o propósito de avaliar se o objetivo de atingir os menores de 1 ano estava sendo cumprido, ou seja, como estava sendo feito o seguimento ao esquema de vacinação, se as crianças estavam recebendo vacinas muito cedo para suas idades ou sendo vacinadas a qualquer contato com o serviço de saúde.

Quanto à cobertura da primeira dose da DPT, esta taxa indica a proporção de crianças que tiveram um primeiro contato com os serviços de saúde e mostra a disponibilidade de serviços de vacinação para a população estudada, bem como a proporção de crianças que deveriam ser atingidas pelos serviços da região (população alvo).

Com o cálculo das taxas de abandono das vacinas DPT e OPV, é possível analisar o percentual de crianças que não completaram os esquemas destas vacinas embora tenham recebido a primeira dose. Esta taxa indica a capacidade dos serviços de saúde em dar continuidade aos esquemas de vacinação, isto é, se estão orientando corretamente quanto aos retornos para completar os esquemas.

A análise do percentual de não vacinados como indicador de qualidade dos serviços, calculado a partir dos dados das crianças que receberam doses não válidas mais as que não tomaram determinada vacina, mostra como os serviços estão executando as Normas estabelecidas pelo Programa de Imunização.

IV. RESULTADOS

4.1. DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

4.1.1. DESCRIÇÃO DA AMOSTRA SEM PONDERAÇÃO

Este estudo utilizou dois dos domínios amostrais referidos na metodologia do “Projeto Morbidade” (menores de 1 ano e parte do domínio de 1 a 6 anos de idade). Desta forma, identificou-se 1673 crianças menores de cinco anos, e houve 2,3% de perdas devido à recusa, ausência da mãe ou responsável, mudança de endereço ou entrevistas não realizadas por outros motivos. A população do estudo foi composta de 761 crianças menores de um ano e 874 de 1 a 4 anos completos, tendo sido entrevistadas 1635, 816 (49,9%) do sexo masculino e 819 (50,1%) do sexo feminino (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição dos menores de 5 anos segundo faixa etária e sexo. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Faixa etária	Sexo				ERSA-12	
	Masculino		Feminino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 - 1	387	47,4	374	45,7	761	46,5
1 - 2	98	12,0	121	14,8	219	13,4
2 - 3	102	12,5	105	12,8	207	12,7
3 - 4	106	13,0	110	13,4	216	13,2
4 - 5	123	15,1	109	13,3	232	14,2
TOTAL	816	100,0	819	100,0	1635	100,0

Em relação aos municípios, 13,1% residiam em Taboão da Serra, 16,3% no Embu, 20,9% em Itapecerica da Serra, 18,3% em Embu-Guaçu, 14,3% em Juquitiba e 17,2% em Cotia. Quanto aos estratos, 69,9% residiam no estrato 1 e 30,1% no estrato 2 (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição dos menores de 5 anos segundo município e estrato de residência. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Município	Estrato				ERSA-12	
	Estrato 1 (urbano)		Estrato 2 (rural)		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Taboão da Serra	214	18,7	-	-	214	13,1
Embu	206	18,0	60	12,2	266	16,3
Itapec. da Serra	210	18,4	131	26,6	341	20,9
Embu-Guaçu	172	15,0	127	25,8	299	18,3
Juquitiba	152	13,3	81	16,5	233	14,3
Cotia	189	16,5	93	18,9	282	17,2
TOTAL	1143	100,0	492	100,0	1635	100,0

A análise sócio-econômica das crianças foi estudada através das características do chefe de família referentes à escolaridade, inserção no mercado formal de trabalho e condição de classe social.

Quanto à escolaridade, 54,8% tinha até 4 anos de escolaridade, 31,6% de 5 a 8 anos, 8,6% de 9 a 11 anos e 5,0% freqüentou mais de 12 anos (Tabela 3). Quanto à inserção no mercado formal de trabalho, 92,5% pertenciam à População Economicamente Ativa (PEA) e 7,5% não pertenciam à População Economicamente Ativa (NPEA) (Tabela 4).

Tabela 3 - Distribuição dos menores de 5 anos segundo a escolaridade dos chefes de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Escolaridade	Nº	%⁽¹⁾	Nº	%⁽²⁾
até 4 anos	851	54,8	32080	51,6
de 5 a 8 anos	491	31,6	21522	34,6
de 9 a 11 anos	133	8,6	4977	8,0
12 anos e mais	78	5,0	3570	5,7
TOTAL	1553	100,0	62149	100,0

(1) Amostra não ponderada

(2) Amostra ponderada

Tabela 4 - Distribuição dos menores de 5 anos segundo a inserção dos chefes de família no mercado de trabalho. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Inserção no mercado de trabalho	Nº	%⁽¹⁾	Nº	%⁽²⁾
PEA	1433	92,5	57955	93,6
NPEA	116	7,5	3981	6,4
TOTAL	1549	100,0	61936	100,0

(1) Amostra não ponderada

(2) Amostra ponderada

Subproletariado (8,6%), Proletariado Não Típico (37,7%), Proletariado Típico (35,6%), Pequena Burguesia Tradicional (13,1%), Nova Pequena Burguesia (4,2%), e Burguesia (0,8%) (Tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição dos menores de 5 anos segundo a condição de classe social dos chefes de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Condição de classe social	Nº	%⁽¹⁾	Nº	%⁽²⁾
Subproletariado	130	8,6	5006	8,2
Prolet. não típico	573	37,7	22804	37,4
Proletariado Típico	541	35,6	21051	34,5
Peq. Burg. Tradic.	199	13,1	8213	13,5
Nova Peq. Burguesia	64	4,2	2992	4,9
Burguesia	13	0,9	954	1,6
TOTAL	1520	100,0	61020	100,0

(1) Amostra não ponderada

(2) Amostra ponderada

4.1.2. DESCRIÇÃO DA AMOSTRA PONDERADA

A amostra foi ponderada e ajustada com base nos dados do Censo realizado pelo IBGE em 1991. A partir deste processo, foi obtido para cada município a representação de cada domínio no conjunto da população da área estudada, por sexo e faixa etária. Para as análises que se seguem os resultados serão apresentados com a amostra ponderada (expandida).

A população estudada, depois da ponderação, passou a 66605 menores de 5 anos residentes na área. Estes distribuíram-se em 12129 (18,2%) de 0 a 1 ano, 13274 (19,9%) de 1 a 2 anos, 12671 (19,0%) de 2 a 3 anos, 13423 (20,2%) de 3 a 4 anos e 15109 (22,7%) de 4 a 5 anos. Quanto ao sexo, foram estudadas 31768 (47,7%) crianças do sexo masculino e 34837 (52,3%) do sexo feminino. A distribuição por faixa etária e sexo pode ser observada na tabela 6.

Tabela 6 - Distribuição dos menores de 5 anos segundo faixa etária e sexo. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990. (amostra ponderada)

Faixa etária	Sexo				ERSA-12	
	Masculino		Feminino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
0 - 1	6115	19,2	6013	17,3	12129	18,2
1 - 2	5345	16,8	7928	22,8	13274	19,9
2 - 3	6041	19,0	6630	19,0	12671	19,0
3 - 4	6484	20,4	6939	19,9	13423	20,2
4 - 5	7782	24,5	7327	21,0	15109	22,7
TOTAL	31768	100,0	34837	100,0	66605	100,0

Segundo os municípios de residência a distribuição foi: 18649 (28,0%) crianças residentes em Taboão da Serra, 17232 (25,9%) no Embu, 10724 (16,1%) em Itapecerica da Serra, 4087 (6,1%) em Embu-Guaçu, 2277 (3,4%) em Juquitiba e 13637 ((20,5%) em Cotia. Quanto ao estrato de residência, 50554 (75,9%) destas crianças moravam no estrato 1 e 16052 (24,1%) no estrato 2 (Tabela 7).

Tabela 7 - Distribuição dos menores de 5 anos segundo município e estrato de residência. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990. (amostra ponderada)

Município	Estrato				ERSA-12	
	Estrato 1 (urbano)		Estrato 2 (rural)		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Taboão da Serra	18649	36,9	-	-	18649	28,0
Embu	13169	26,0	4063	25,3	17232	25,9
Itapecerica da Serra	6604	13,1	4120	25,7	10724	16,1
Embu-Guaçu	2299	4,5	1787	11,1	4086	6,1
Juquitiba	1496	3,0	781	4,9	2277	3,4
Cotia	8336	16,5	5301	33,0	13637	20,5
TOTAL	50554	100,0	16052	100,0	66605	100,0

Quanto à escolaridade dos chefes de família, 32080 (51,6%) das crianças tinham chefes com até 4 anos de escolaridade, 21522 (34,6%) de 5 a 8 anos, 4977 (8,0%) de 9 a 11 anos e 3570 (5,7%) 12 anos e mais de escolaridade (Tabela 3).

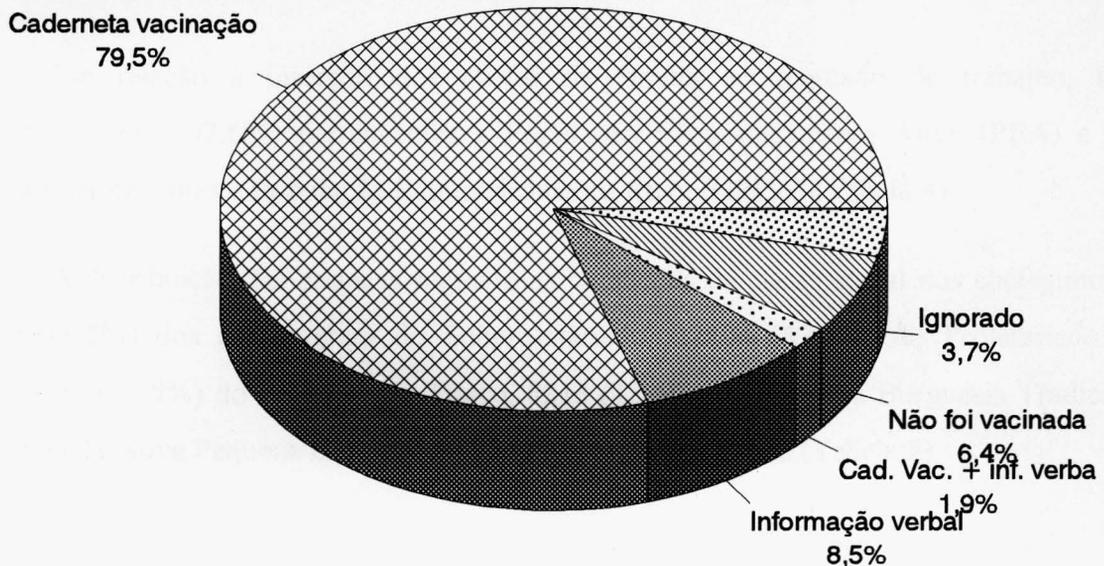
Em relação à inserção dos chefes de família no mercado de trabalho, foram encontrados 57955 (93,6%) pertencentes à População Economicamente Ativa (PEA) e 3981 (6,4%) não pertencentes à População Economicamente Ativa (NPEA) (Tabela 4).

A distribuição das crianças segundo as condições de classe social dos chefes mostrou que 5006 (8,2%) dos chefes eram do Subproletariado, 22804 (37,4%) do Proletariado Não Típico, 21051 (34,5%) do Proletariado Típico, 8213 (13,5%) da Pequena Burguesia Tradicional, 2992 (4,9%) da Nova Pequena Burguesia e 954 (1,6%) da Burguesia (Tabela 5).

4.2. FONTE DE INFORMAÇÃO DO ESTADO VACINAL

Das crianças estudadas, 79,5% das informações foram verificadas por caderneta de vacinação, para 8,5% as informações foram verbais e para 1,9% as informações foram verificadas por caderneta complementadas por informações verbais (informação mista), 6,4% ainda não havia recebido nenhuma vacina, portanto, não possuía caderneta de vacinação e 3,7% tiveram a informação ignorada (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Distribuição dos menores de 5 anos segundo a fonte de informação do estado vacinal. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.



4.3. VARIÁVEIS ANALISADAS

As análises da cobertura vacinal tiveram como base as normas estabelecidas pelo Programa de Imunização, publicadas em 1988 pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP, 1988). Primeiramente, foi feita a análise da cobertura das vacinas BCG, das vacinas DPT e contra a Poliomielite e suas respectivas taxas de abandono; e a cobertura da vacina contra o sarampo; seguindo-se pela cobertura vacinal global. Para a descrição dos dados de cobertura vacinal foram definidos critérios estabelecendo a idade das crianças ao serem vacinadas. A seguir, foi feita a avaliação dos serviços de saúde utilizados para vacinação de acordo com a caracterização dos mesmos.

A cobertura vacinal e a utilização dos serviços de saúde para vacinação foi analisada segundo município e estrato de residência, ano de nascimento da criança, feita distintamente para cada grupo etário definido pelo ano de nascimento - coortes (Anexo 6) e características sócio-econômicas do chefe de família.

Para esta análise foi utilizado o domínio dos menores de 1 ano e parte do domínio de 1 a 6 anos, sendo estudadas as crianças de 0 a 4 anos completos. Tendo em vista que o levantamento dos dados foi realizado em seis cortes transversais num período de um ano, o grupo de crianças de 0 a 4 anos completos foi composto de crianças com diferentes idades na época da entrevista.

Pela Tabela 8 verifica-se que entre as crianças nascidas em 1984 e em 1990, respectivamente, o número de crianças amostradas foi bem menor do que nas demais coortes de nascimento, porém após a ponderação dos dados, as taxas corresponderam à população total de crianças nascidas nos mesmos anos residentes na área.

Tabela 8 - Distribuição dos menores de cinco anos por ano de nascimento. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Ano de nascimento	Nº	%⁽¹⁾	Nº	%⁽²⁾
1984	31	1,9	1881	2,8
1985	199	12,2	12641	19,0
1986	222	13,6	14071	21,0
1987	205	12,5	12724	19,1
1988	273	16,7	12761	19,2
1989	603	36,9	10960	16,5
1990	102	6,2	1568	2,4
TOTAL	1635	100,0	66605	100,0

(1) Amostra não ponderada

(2) Amostra ponderada

Os dados disponíveis neste estudo permitiram a avaliação de coortes de crianças por períodos de tempo diferentes; para as nascidas em 1984, 1985 e 1986 pôde-se avaliar a vacinação até o quarto ano de vida para aquelas que tinham entre 4 e 5 anos. Para as nascidas em 1987, até o terceiro ano de vida das que tinham entre 3 e 4 anos; para as nascidas em 1988, até o segundo ano

de vida entre aquelas que tinham entre 2 e 3 anos. E, para as crianças nascidas em 1989 na faixa etária de 1 a 2 anos, avaliou-se apenas a coberturas vacinal no primeiro ano de vida (Anexo - 6).

A análise destas coortes teve como objetivo estudar a cobertura vacinal no primeiro ano de vida e nos anos seguintes ao longo do tempo, para o período de 1984 a 1990, o que possibilitou avaliar tanto o acesso da população estudada aos serviços saúde, como o desempenho dos mesmos quanto à capacidade de dar continuidade ao esquema de vacinação.

A descrição e análise dos resultados, expostos no presente trabalho, ateu-se ao uso de dados absolutos, não utilizando-se de testes estatísticos, embora reconhecendo sua importância em um estudo com dados amostrais. Assim, a referencia a “diferenças significativas”, por vezes citadas não implica em “diferenças estatisticamente significantes”.

4.4. COBERTURA DAS VACINAS BCG, DPT, CONTRA A POLIOMIELITE E O SARAMPO

Primeiramente serão descritas as coberturas das vacinas BCG, DPT, contra a Poliomielite (OPV) e o sarampo, segundo os critérios de situação vacinal preconizados pela SES-SP. Os dados analisados referem-se à amostra ponderada do estudo e assim serão apresentados os resultados.

A cobertura da vacina BCG para o ERSA-12 no primeiro ano de vida foi de 85,1%, 12,5% no 1º mês e 72,6% entre 2 e 12 meses, do 2º ao 5º ano de vida a cobertura foi de 5,2%, sendo 4,2% no 2º ano de vida, 0,3% no 3º ano vida e 4º ano de vida e 0,5% no 5º ano de vida. Para os menores de 5 anos a cobertura foi de 90,3% (Quadro 1).

Para a vacina DPT, 74,1% completou o esquema básico no 1º ano de vida; 9,3% completou este esquema entre o 2º e o 5º ano de vida; com 6,9% vacinadas no 2º ano de vida, 1,7% no 3º ano de vida, 0,5% no 4º ano de vida e 0,2% no 5º ano de vida. Assim, a cobertura da vacina DPT para os menores de 5 anos como um todo foi de 83,4%.

Em relação à cobertura da vacina contra a poliomielite, os percentuais foram muito semelhantes aos da vacina DPT, sendo que 74,7% completou o esquema no 1º ano de vida e 9,8% do 2º ao 5º ano de vida; com 7,3% completando o esquema no 2º ano de vida, 1,6% no 3º ano de vida, 0,7% no 4º ano de vida e 0,2% no 5º ano de vida. A cobertura para os menores de cinco anos foi de 83,8%.

Com relação à vacina contra o sarampo, 64,3% foram vacinadas no 1º ano de vida e 11,9% entre o 2º e o 5º ano de vida, destas 9,7% receberam a vacina no 2º ano de vida, 1,5% no 3º ano de vida, 0,5% no 4º ano de vida e 0,2% no 5º ano de vida. A cobertura dos menores de cinco anos foi de 76,2%.

Quadro 1 - Cobertura das vacinas BCG, DPT, contra a poliomielite (OPV) e o sarampo segundo a idade ao ser vacinada. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERS-12, 1989-1990.

Idade ao ser vacinada	Cobertura vacinal			
	BCG (%)	DPT (%)	OPV (%)	SARAMPO (%)
0 - 1 mês	12,5	-	-	-
2 - 12 meses	72,6	74,1	74,0	64,3
0 - 1 ano	85,1	74,1	74,0	64,3
1 - 2 anos	4,2	6,9	7,3	9,7
2 - 3 anos	0,3	1,7	1,6	1,5
3 - 4 anos	0,3	0,5	0,7	0,5
4 - 5 anos	0,4	0,2	0,2	0,2
Vacinadas	90,3	83,4	83,8	76,2
Ignorado	1,5	1,6	1,6	1,4

4.4.1. COBERTURA DAS VACINAS NO ERSA-12 POR MUNICÍPIO

A análise dos dados coletados mostrou diferenças na cobertura das vacinas no primeiro ano de vida, pelos municípios de residência e pode ser observada no Quadro 2.

Para a vacina BCG, no município de Juitituba foi verificada a menor porcentagem de crianças vacinadas no 1º mês de vida (6,6%) e em Taboão da Serra a maior (20,4%). Para o 1º ano de vida, a menor cobertura foi encontrada no Embu (77,8%) e o município Taboão da Serra continuou com a maior cobertura para esta vacina (92,0%).

Quanto à vacina DPT, o percentual de crianças com esquema básico completo no 1º ano de vida foi menor do que para a BCG, variando de 68,5% no Embu a 78,1% em Taboão da Serra. Em relação à vacina contra a poliomielite, a cobertura no 1º ano de vida teve distribuição semelhante à da vacina DPT, e os percentuais variaram de 67,9% no Embu a 79,1% em Taboão da Serra.

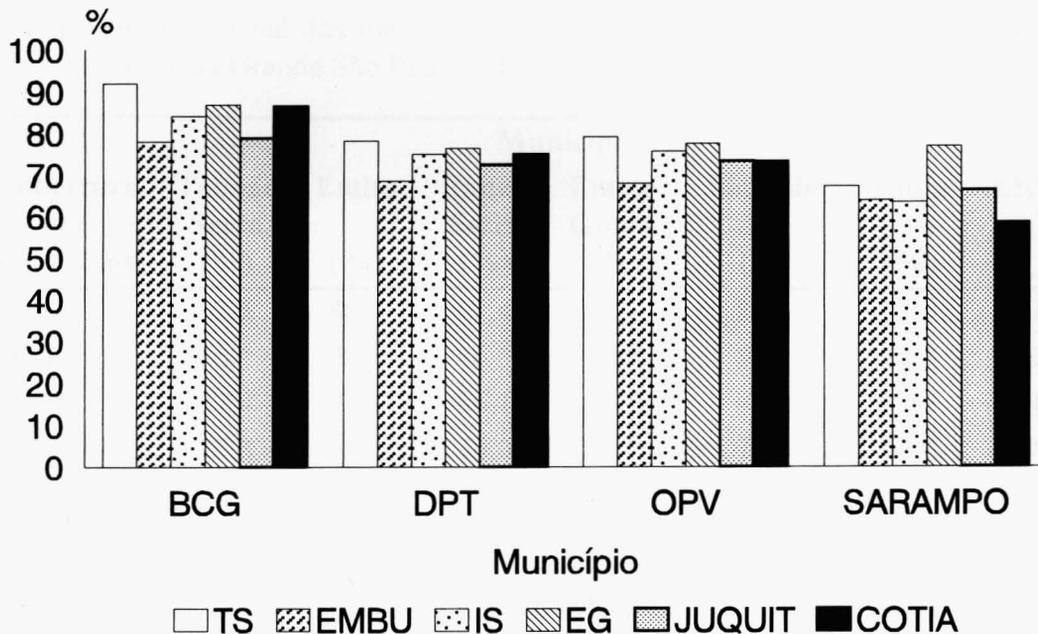
Para a vacina contra o sarampo, a menor taxa de crianças vacinadas no 1º ano de vida foi encontrada em Cotia (58,1%). Nos demais municípios a cobertura no 1º ano de vida foi de 63,7% em Embu, 66,0% em Juitituba, 66,3% em Itapecerica da Serra, 67,1% em Taboão da Serra e a maior taxa foi de 76,6% em Embu-Guaçu.

Quadro 2 - Cobertura vacinal no 1º ano de vida segundo município de residência Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Cobertura de 0 a 1 ano	Município						ERSA-12 (%)
	Taboão Serra (%)	Embu (%)	Itaptec. Serra (%)	Embu- Guaçu (%)	Juitituba (%)	Cotia (%)	
BCG							
0 - 1 mês	20,4	11,5	9,6	13,0	6,6	6,7	12,5
2 - 12 meses	71,6	66,4	74,5	73,9	72,2	79,8	72,6
0 - 1 ano	92,0	77,9	84,1	86,9	78,8	86,5	85,1
DPT	78,1	68,5	74,9	76,2	72,3	74,7	74,1
OPV	79,1	67,9	75,5	77,3	73,1	72,9	74,0
SARAMPO	67,1	63,7	63,3	76,6	66,0	58,1	64,3

Pelo Gráfico 2 pode-se observar que no município de Embu-Guaçu a cobertura das vacinas foi mais homogênea, principalmente, para as vacinas DPT, contra a poliomielite e o sarampo. No Embu a principal característica observada foi uma cobertura mais baixa do que nos outros municípios em relação à todas as vacinas.

Gráfico 2 - Cobertura vacinal no 1º ano de vida segundo município de residência Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.



Em relação aos menores de 5 anos como um todo, a cobertura da vacina BCG para o ERSA-12 foi de 90,3% e entre os municípios variou de 85,8% em Juquitiba até 93,5% em Taboão da Serra (Quadro 3).

Em relação à vacina DPT, o valor encontrado para o ERSA-12 foi de 83,4%, sendo que a menor taxa apresentada foi em Embu (78,1%) e a maior em Embu-Guaçu (88,5%). Para a vacina contra a poliomielite as taxas encontradas também foram semelhantes à DPT, com 83,8% para o ERSA-12 e os percentuais de vacinação entre os municípios variaram de 77,8% no Embu a 89,6% em Embu-Guaçu.

Para a vacina contra o sarampo, a cobertura para o ERSA-12 como um todo foi de 76,2%, e para os municípios os percentuais variaram de 62,6% em Cotia (bem abaixo da média) até 81,7% em Embu-Guaçu. No município de Embu, embora a cobertura no 1º ano de vida tenha sido relativamente baixa (63,7%), houve uma proporção maior de crianças vacinadas do 2º ao 5º ano de vida (17,8%) ficando em 81,5% a cobertura dos menores de cinco anos, uma das mais altas do ERSA-12.

Quadro 3 - Cobertura vacinal dos menores de 5 anos segundo município de residência. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

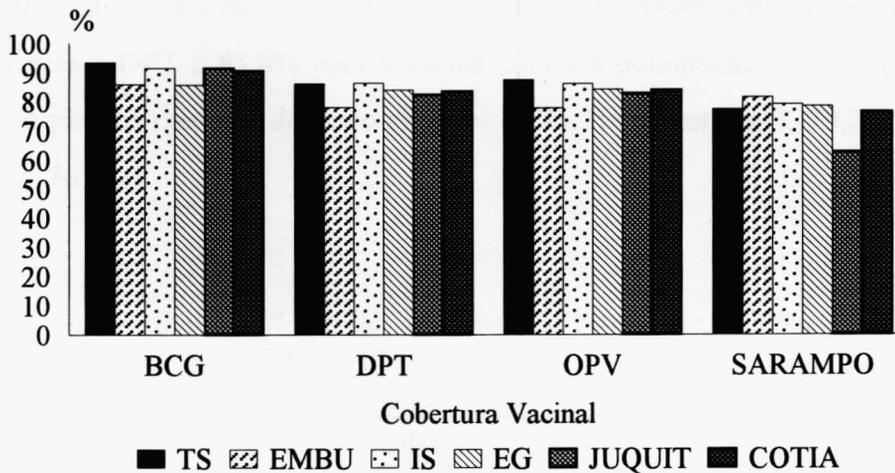
Cobertura de 0 a 4 anos	Município						ERSA-12 (%)
	Taboão Serra (%)	Embu (%)	Itaptec. Serra (%)	Embu-Guaçu (%)	Juquitiba (%)	Cotia (%)	
BCG	93,5	86,0	91,4	91,2	85,8	91,3	90,3
DPT	86,1	78,1	86,3	88,5	84,0	82,3	83,4
OPV	87,4	77,8	86,1	89,6	84,2	82,7	83,8
SARAMPO	77,3	81,5	79,0	81,7	78,5	62,6	76,2

Para os menores de cinco anos como um todo, pode-se observar pelo Gráfico 3, que Embu-Guaçu manteve a mesma homogeneidade verificada no Gráfico 2, principalmente em relação à cobertura das vacinas BCG, DPT e contra a poliomielite.

A cobertura da vacina contra a poliomielite mais elevada do que a DPT, pode ser um reflexo dos dados de Campólio somados aos dados de rotina, fato observado para os municípios de Taboão da Serra e Embu-Guaçu.

Com relação à cobertura da vacina contra o sarampo, verificou-se em todos os municípios taxas menores do que para as demais vacinas, com exceção do Embu, onde a cobertura desta foi inclusive mais elevada que para a vacina DPT e contra a poliomielite. Ressalta-se que, no município de Cotia, a distribuição das coberturas das vacinas apresentou percentuais bastante desiguais.

Gráfico 3 - Cobertura vacinal dos menores de 5 anos segundo município de residência. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.



4.4.2. COBERTURA DAS VACINAS NO ERSA-12 POR ESTRATO DE RESIDÊNCIA

Quanto aos estratos de residência, de maneira geral, o estrato 1 teve taxas menores do que o estrato 2. A cobertura da vacina BCG aplicada no 1º mês de vida foi uma exceção, pois os valores encontrados foram 7,3% para o estrato 2, a metade da cobertura no estrato 1 (14,2%); para o 1º ano de vida a cobertura foi de 84,3% e 87,5%, respectivamente, para os estratos 1 e 2 (Quadro 4).

Para a vacina DPT, a cobertura vacinal no 1º ano de vida foi de 73,3% no estrato 1 e 76,5% no estrato 2. A vacina contra a poliomielite, à semelhança da DPT, a cobertura no 1º ano de vida foi de 73,4% para o estrato 1 e 75,9% para o estrato 2. Em relação à vacina contra o sarampo, foram encontradas 63,9% das crianças vacinadas no 1º ano de vida no estrato 1 e 65,6% no estrato 2.

Com relação à vacinação dos menores de 5 anos (Quadro 5), verificou-se que as taxas apresentadas para todas as vacinas foram mais elevadas no estrato 2. Para a vacina BCG encontrou-se 90,3% para o ERSA-12, com 89,7% para o estrato 1 e 92,3% para o estrato 2.

Para a vacina DPT, 82,6% das crianças do estrato 1 tinham sido vacinadas e no estrato 2, 85,7%. Quanto a vacina contra a poliomielite, os percentuais foram de 83,4% para o estrato 1 e 84,9% para o estrato 2. No ERSA-12, as taxas foram semelhantes para ambas as vacinas, 83,4% para a DPT e 83,8% para a vacina contra a poliomielite. A cobertura da vacina contra o sarampo para os menores de cinco anos foi de 75,3% no estrato 1, 79,2% no estrato 2 e para o ERSA-12, 76,2%.

Quadro 4 - Cobertura vacinal no 1º ano de vida segundo estrato de residência. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Cobertura de 0 a 1 ano	Estrato		ERSA-12 (%)
	Estrato 1 (urbano) (%)	Estrato 2 (rural) (%)	
BCG			
0 a 1 mês	14,2	7,3	12,5
2-12 meses	70,1	80,2	72,6
TOTAL	84,3	87,5	85,1
DPT	73,3	76,5	74,1
OPV	73,4	75,9	74,0
SARAMPO	63,9	65,6	64,3

Quadro 5 - Cobertura vacinal dos menores de 5 anos segundo estrato de residência Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Cobertura de 0 a 4 anos	Estrato		ERSA-12 (%)
	Estrato 1 (urbano) (%)	Estrato 2 (rural) (%)	
BCG	89,7	92,3	90,3
DPT	82,6	85,7	83,4
OPV	83,4	84,9	83,8
SARAMPO	75,3	79,2	76,2

4.4.3. COBERTURA DAS VACINAS NO ERSA-12 SEGUNDO SEXO DAS CRIANÇAS VACINADAS

Não foram encontradas diferenças significativas na cobertura das vacinas em relação ao sexo das crianças. Entre os menores de 5 anos como um todo, foram encontradas 90,0% das crianças vacinadas com BCG no sexo masculino e 90,7% no sexo feminino. Para a vacina DPT, a cobertura foi de 84,7% e 82,0%, respectivamente. E, para a vacina contra a poliomielite, a distribuição foi semelhante à da DPT, com 84,5% e 83,1%, respectivamente. A cobertura da vacina contra o sarampo, como as demais, não apresentou diferenças significativas, com 76,0% do sexo masculino e 76,8% do sexo feminino vacinadas.

4.4.4. COBERTURA DAS VACINAS NO ERSA-12 SEGUNDO CONDIÇÕES SÓCIO-ECONÔMICAS DO CHEFE DE FAMÍLIA

A cobertura vacinal também sofreu variações em relação às condições sócio-econômicas dos chefes de família, descritas através da escolaridade, inserção no mercado de trabalho e condição de classe social.

4.4.4.1. Vacinação e Escolaridade do chefe de família

A cobertura da BCG no 1º mês de vida aumentou de acordo com a escolaridade e variou de 11,9% (até 4 anos) a 22,4% (12 anos e mais). Somando-se à estas as crianças vacinadas entre o 2º e o 12º mês de vida, a cobertura no 1º ano de vida foi de 84,1% (até 4 anos), para as categorias de 5 a 8 anos, de 9 a 11 anos e 12 anos e mais as taxas foram relativamente semelhantes com, respectivamente 86,5%, 86,4% e 86,8% (Quadro 6)

Quanto à vacina DPT, nos níveis de escolaridade mais baixos observou-se os menores percentuais de crianças com o esquema básico completo no 1º ano de vida, isto é, chefes com até 4 anos (69,9%); de 5 a 9 (75,9%), de 9 a 11 anos (81,7%) e 12 anos e mais (82,1%).

A distribuição das crianças com o esquema básico da vacina contra a poliomielite no 1º ano de vida também apresentou os menores percentuais entre os chefes com os menores níveis de escolaridade e variou de 70,5% (até 4 anos) a 86,9% (12 anos e mais de escolaridade).

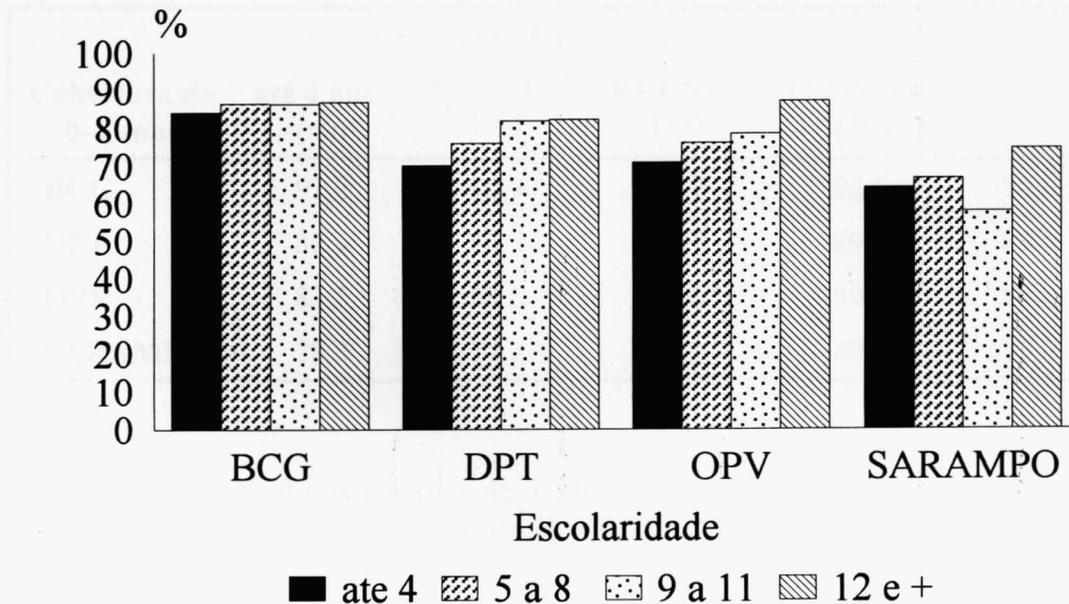
A cobertura da vacina contra o sarampo no 1º ano de vida também indica uma tendência de crescimento de acordo com o grau de escolaridade, sendo que os percentuais variam de 57,4% (9 a 11 anos de escolaridade) a 74,1% (12 anos e mais de escolaridade).

Pelo Gráfico 4, observa-se que a categoria dos chefes com 12 anos e mais de escolaridade, apresentou taxas mais homogêneas de vacinação no primeiro ano de vida. E as taxas encontradas para a vacina BCG foram muito semelhantes para todas as categorias.

Quadro 6 - Cobertura vacinal no 1º ano de vida segundo escolaridade do chefe de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Cobertura de 0 a 1 ano	Escolaridade				ERSA-12 (%)
	até 4 anos (%)	5 a 8 anos (%)	9 a 11 anos (%)	12 anos e + (%)	
BCG					
0 - 1 mês	11,9	12,9	15,1	22,4	13,1
2 - 12 meses	72,2	73,6	71,3	64,4	72,1
0 - 1 ano	84,1	86,5	86,4	86,8	85,2
DPT	69,9	75,9	81,7	82,1	73,6
OPV	70,5	75,8	78,2	86,9	73,8
SARAMPO	63,7	66,2	57,4	74,1	64,7

Gráfico 4 - Cobertura vacinal no 1º ano de vida segundo escolaridade do chefe de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.



A análise da cobertura vacinal para os menores de 5 anos como um todo, segundo o grau de escolaridade, mostrou que para os chefes com 12 anos e mais de escolaridade as crianças atingiram as mais altas taxas de vacinação (Gráfico 5). Assim, para a vacina BCG, entre os chefes com 12 anos e mais de escolaridade a cobertura variou de 87,7% (de 9 a 11 anos) a 92,2% (12 anos e mais). A cobertura para o ERSA-12 foi de 90,6% (Quadro 7).

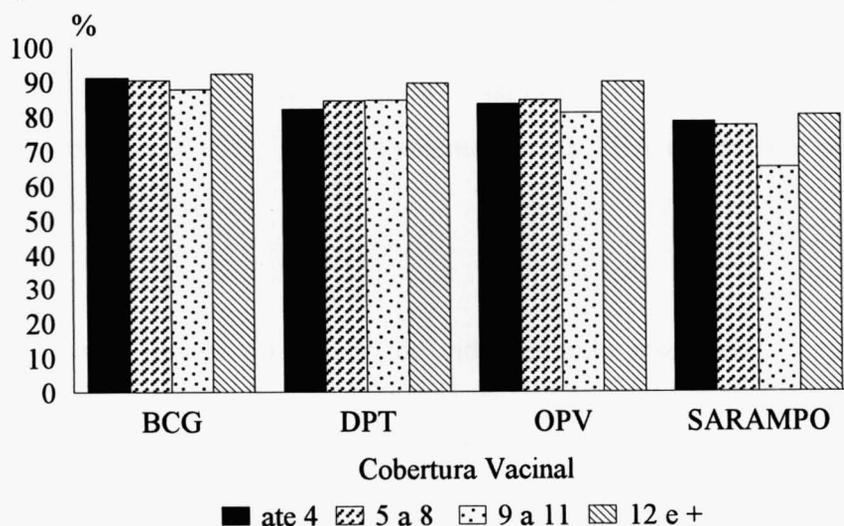
A cobertura da vacina DPT apresentou taxas menores que a BCG e variaram de 82,1% (até 4 anos) a 89,4% (12 anos e mais). Para a vacina contra a poliomielite, a cobertura foi de 81,0% (9 a 11 anos) até 89,9% (12 anos e mais). A cobertura desta duas vacinas para o ERSA-12 foi, respectivamente, de 83,5% e 84,0%.

Quanto à vacina contra o sarampo, a categoria dos chefes com 12 anos e mais de escolaridade permaneceu com a cobertura mais elevada (80,1%) e a menor foi para os chefes com 9 a 11 anos de escolaridade (65,2%). Para o ERSA-12 esta vacina apresentou 77,0% de cobertura.

Quadro 7 - Cobertura vacinal dos menores de 5 anos segundo escolaridade do chefe de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Cobertura de 0-4 anos	Escolaridade				ERSA-12 (%)
	até 4 anos (%)	5 a 8 anos (%)	9 a 11 anos (%)	12 anos e + (%)	
BCG	91,2	90,3	87,7	92,2	90,6
DPT	82,1	84,5	84,7	89,4	83,5
OPV	83,5	84,6	81,0	89,9	84,0
SARAMPO	78,3	77,2	65,2	80,1	77,0

Gráfico 5- Cobertura vacinal dos menores de 5 anos segundo escolaridade do chefe de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.



4.4.4.2. Vacinação e Inserção do Chefe de Família no mercado de trabalho

A análise da cobertura vacinal em relação à inserção dos chefes de família no mercado de trabalho, mostrou algumas diferenças entre os chefes pertencentes à PEA e à NPEA. Quanto à vacina BCG, a cobertura no 1º mês de vida em relação a PEA apresentou a menor proporção de crianças vacinadas (12,7%) do que a NPEA (18,7%); no entanto a cobertura no 1º ano de vida foi de 79,0% para a NPEA e 85,6% para a PEA. A cobertura para o ERSA como um todo foi de 85,2% (Quadro 8).

Para a vacina DPT, a cobertura no 1º ano de vida apresentou diferenças percentuais significativas, sendo que 63,6% das crianças na NPEA, estavam vacinadas e na PEA, 74,3%. Quanto à cobertura da vacina contra a poliomielite, também se verificou diferenças percentuais como as encontradas para a vacina DPT, com 65,0% a para a NPEA e 74,5% para PEA. Em relação à cobertura da vacina contra o sarampo, o comportamento foi diferente das demais vacinas sendo que o menor valor encontrado foi para os chefes da PEA (64,3%) quando comparados com os da NPEA (69,9%).

Entre os menores de cinco anos, a cobertura das vacinas distribuiu-se da mesma forma que para o primeiro ano de vida. A cobertura da vacina BCG foi de 83,6% para a NPEA e 91,1% para a PEA e para o ERSA-12, 90,7%. Com relação às vacinas DPT e contra a poliomielite, a cobertura da primeira foi de 76,0% para a NPEA 83,9% e para a PEA 83,9% e da segunda foi, respectivamente, de 76,2% e 84,5%. A cobertura das mesmas para o ERSA-12 foi de 83,4% para a vacina DPT e 84,0% para a vacina contra o sarampo. Para a vacina contra o sarampo, a cobertura foi de 76,8% e 80,5%, respectivamente para a PEA e NPEA e para o ERSA foi de 77,0% (Quadro 9).

Quadro 8 - Cobertura vacinal no 1º ano de vida segundo inserção dos chefes de família no mercado de trabalho. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Cobertura de 0 a 1 ano	Atividade de trabalho		
	PEA (%)	NPEA (%)	ERSA-12 (%)
BCG			
0 - 1 mês	12,7	18,7	13,1
2 - 12 meses	72,9	60,3	72,1
0 - 1 ano	85,6	79,0	85,2
DPT	74,3	63,6	73,6
OPV	74,5	65,0	73,9
SARAMPO	64,3	69,9	64,6

Quadro 9 - Cobertura vacinal dos menores de 5 anos segundo inserção dos chefes de família no mercado de trabalho. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Cobertura de 0 a 4 anos	Atividade de trabalho		
	PEA (%)	NPEA (%)	ERSA-12 (%)
BCG	91,1	83,6	90,7
DPT	83,9	76,0	83,4
OPV	84,5	76,2	84,0
SARAMPO	76,8	80,5	77,0

4.4.4.3. Vacinação e condição de classe social dos chefes de família

Segundo à condição de classe social dos chefes de família a cobertura da BCG no 1º mês de vida variou de 10,3% para o Subproletariado a 25,5% para a Nova Pequena Burguesia, sendo que esta última categoria teve uma taxa bem mais elevada do que a do ERSA como um todo (13,2%). Somando-se à estas as taxas de vacinação entre o 2º e o 12º mês de vida, os percentuais encontrados variaram de 74,7% para o Subproletariado a 91,5% para a Nova Pequena Burguesia. Estas taxas mostraram-se, respectivamente, bem abaixo e acima da cobertura encontrada para o ERSA-12 (85,3%) (Quadro 10).

Para a vacina DPT, a cobertura no 1º ano de vida variou de 62,1% para o Subproletariado a 90,2% para a Nova Pequena Burguesia, e para o ERSA como um todo, o percentual encontrado foi de 73,4%. Para a vacina contra a poliomielite, a cobertura foi semelhante à da vacina DPT, inclusive para o ERSA como um todo (73,8%), e as taxas variaram de 63,5% para o Subproletariado a 93,4% para a Nova Pequena Burguesia.

Quanto à cobertura da vacina do contra o sarampo no primeiro ano de vida, as taxas variaram de 57,1% para o Subproletariado a 73,9% para a Burguesia. O Gráfico 6 mostra que o Subproletariado apresentou coberturas para o primeiro ano de vida percentualmente bem menores

do que as demais classes. Outro destaque importante foi verificado na Nova Pequena Burguesia, a qual apresentou percentuais bastante homogêneos em relação a BCG, DPT e OPV.

Entre os menores de cinco anos como um todo, a cobertura da vacina BCG variou de 81,3% para o Subproletariado até 94,9% para a Nova Pequena Burguesia, sendo que para o ERSA-12 a cobertura foi de 90,6%. Para a vacina DPT, a menor cobertura foi de 74,9% para a Burguesia, sendo que estas doses foram todas aplicadas no 1º ano de vida, seguindo-se pelo Subproletariado com 78,3% e a maior cobertura foi de 98,5% para a Nova Pequena Burguesia (Quadro 11).

Em relação à cobertura da vacina contra a poliomielite para os menores de 5 anos, verificou-se que a menor cobertura foi encontrada para o Proletariado Não Típico (81,7%) e a maior foi para a Nova Pequena Burguesia (96,8%). Quanto à vacina contra o sarampo, o Subproletariado voltou a apresentar a menor cobertura (69,0%) e a Nova Pequena Burguesia ficou com a maior delas (85,6%).

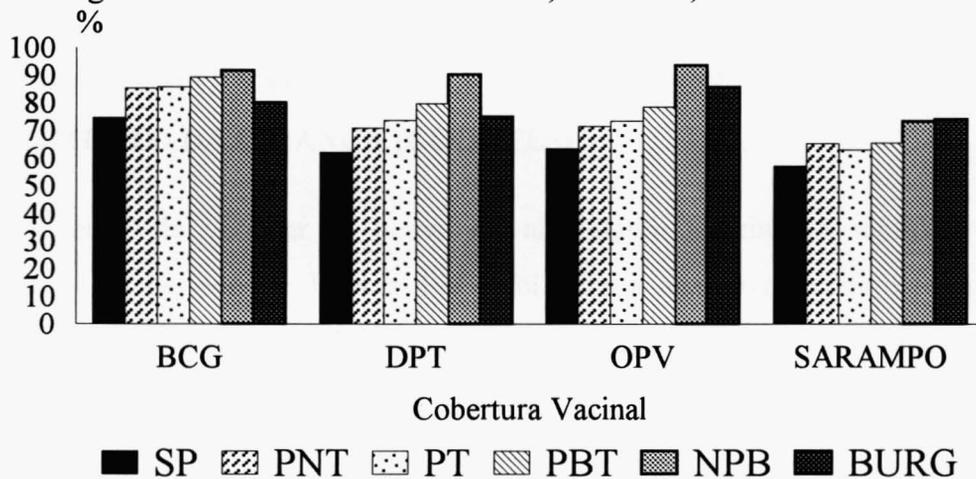
Ressalta-se ainda que, a cobertura das vacinas DPT, contra a poliomielite e o sarampo foi bem mais elevada para a Nova Pequena Burguesia (98,5%, 96,8% e 85,6%, respectivamente) do que para o ERSA como uma todo (83,3%, 84,0% e 76,6%, respectivamente). E, para a Burguesia, todas as crianças completaram o esquema básico das mesmas vacinas até o final do 1º ano de vida.

Pelo Gráfico 7 observa-se que a Nova Pequena Burguesia foi a única categoria com cobertura menor de vacina BCG do que de DPT e contra poliomielite; no entanto todas as taxas foram mais elevadas para esta categoria. O Subproletariado, o Proletariado Não Típico e a Burguesia apresentaram taxas mais elevadas para a vacina contra a poliomielite do que para a DPT. Estas doses podem ter sido recebidas em Campólio.

Quadro 10 - Cobertura vacinal no 1º ano de vida segundo condição de classe social dos chefes de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Cobertura de 0 a 1 ano	Condição de classe social						
	SP (%)	PNT (%)	PT (%)	PBT (%)	NPB (%)	BURG (%)	ERS A-12 (%)
BCG							
0 - 1 mês	10,3	13,8	11,0	14,8	25,5	14,0	13,2
2 - 12 meses	64,4	71,5	74,7	74,5	66,0	65,9	72,1
0 - 1 ano	74,7	85,3	85,7	89,3	91,5	79,9	85,3
DPT	62,1	70,8	73,7	79,6	90,2	74,9	73,4
OPV	63,5	71,5	73,5	78,6	93,4	85,6	73,8
SARAMPO	57,1	65,4	62,9	65,6	73,2	73,9	64,4

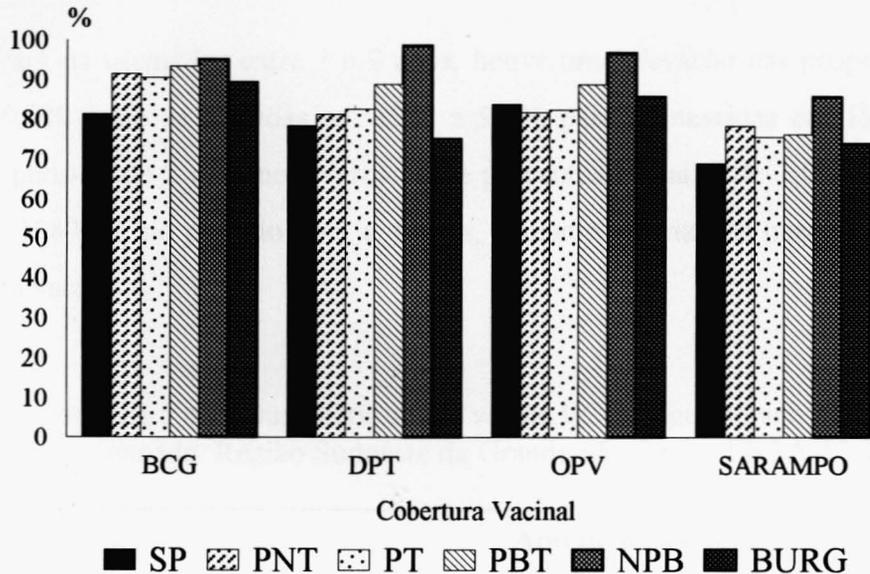
Gráfico 6 - Cobertura vacinal no 1º ano de vida segundo condição de classe social dos chefes de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.



Quadro 11- Cobertura vacinal dos menores de 5 anos segundo condição de classe social dos chefes de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Cobertura de 0 a 4 anos	Condição de classe social						
	SP (%)	PNT (%)	PT (%)	PBT (%)	NPB (%)	BURG (%)	ERSA-12 (%)
BCG	81,3	91,4	90,4	93,4	94,9	89,1	90,6
DPT	78,3	81,2	82,5	88,8	98,5	74,9	83,3
OPV	83,9	81,7	82,4	88,8	96,8	85,6	84,0
SARAMPO	69,0	78,4	75,6	76,2	85,6	73,9	76,6

Gráfico 7 - Cobertura vacinal dos menores de 5 anos segundo condição de classe social dos chefes de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.



4.4.5. COBERTURA DAS VACINAS PARA O ERSA-12 POR ANO DE NASCIMENTO DA CRIANÇA (COORTES)

Com objetivo de verificar se houve ou não algum incremento significativo na cobertura das vacinas no período de 1984 a 1989, foi feita a análise dos diferentes grupos identificadas pelos anos de nascimento (coortes) segundo a idade em que as crianças foram vacinadas.

Os resultados encontrados em relação à cobertura da vacina BCG, sugerem uma tendência de crescimento na cobertura para o 1º mês de vida, que passou de 1,4% para as crianças nascidas em 1984 a 25,7% para as de 1989. O que mostra ter havido alguma aderência dos serviços de saúde no que se refere ao cumprimento das normas implantadas em 1988, priorizando o primeiro mês de vida para aplicação desta vacina.

Para as crianças vacinadas entre o 2º e o 12º mês de vida a cobertura da vacina BCG teve variações entre 65,2% para a coorte de nascimento em 1989 e 80,0% para a coorte de nascimento em 1985. Na coorte de crianças nascidas em 1984, verificou-se uma alta porcentagem de crianças com

informações ignoradas (17,0%). Isto pode ter implicado em taxas menores para a cobertura não somente para a vacina BCG como para as demais vacinas e indicadores do estudo (Quadro 12).

Para os vacinados entre 1 e 2 anos, houve uma elevação nas proporções, com taxas variando de 0,7% entre as nascidas em 1984 a 9,1% para as nascidas em 1986. Das crianças vacinadas no período de 2 a 3 anos, verificou-se percentuais abaixo de 1,0% para as coortes de 1985, 1986 e 1987. E, no período de 3 a 4 anos, somente as crianças nascidas em 1985 (1,4%) receberam esta vacina.

Quadro 12 - Menores de 5 anos vacinados com a vacina BCG, segundo ano de nascimento e idade ao ser vacinada. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12 1989-1990.

Idade ao ser vacinada	Ano de nascimento					
	1984 (%)	1985 (%)	1986 (%)	1987 (%)	1988 (%)	1989 (%)
0 - 1 mês	1,5	4,9	9,3	14,1	16,0	25,8
2 - 12 meses	72,0	80,0	74,9	73,6	79,1	65,2
0 - 1 ano	73,5	84,9	84,2	87,7	95,1	91,0
1 - 2 anos	0,7	5,8	9,1	3,6	-	*
2 - 3 anos	-	0,9	0,7	0,4	*	*
3 - 4 anos	-	1,4	-	*	*	*
Vacinados	74,2	91,6	94,0	91,7	95,1	91,0
Ignorado	17,0	0,9	1,4	2,5	0,5	-

* Não se aplica

Com relação aos que completaram o esquema básico da vacina DPT, os resultados mostraram um crescimento nos percentuais vacinados no primeiro ano de vida. A coorte de nascimento em 1984 apresentou a menor taxa no primeiro ano de vida (54,4%), ressaltando-se que 18,1% das informações neste grupo de crianças eram ignoradas. Nas demais coortes os

percentuais variaram de 74,4% para os nascidos em 1987 a 82,5% para os nascidos em 1989. Este crescimento pode ter sido determinado pelo empenho dos serviços em procurar vacinar as crianças nesta época da vida (Quadro 13).

Entre as crianças vacinadas entre 1 e 2 anos, os percentuais encontrados variaram de 1,1% para a coorte de nascimento em 1986 a 10,2% para a corte de 1984. Houveram ainda, crianças que completaram o esquema desta vacina entre 2 e 3 anos e as taxas variaram de 0,4% para as nascidas em 1987 até 3,7% para as nascidas em 1986. Da coorte de nascimento em 1985 apenas 0,1% das crianças completaram o esquema da DPT entre 3 e 4 anos e da coorte de nascimento em 1984, 8,0%.

Quadro 13 - Menores de 5 anos vacinados com a vacina DPT-3, segundo ano de nascimento e idade ao ser vacinada. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERS-12 1989-1990.

Idade ao ser vacinada	Ano de nascimento					
	1984 (%)	1985 (%)	1986 (%)	1987 (%)	1988 (%)	1989 (%)
0 - 1 anos	54,4	78,7	76,7	74,4	81,5	82,5
1 - 2 anos	10,2	9,5	7,0	7,5	1,1	*
2 - 3 anos	-	2,0	3,7	0,4	*	*
3 - 4 anos	8,0	0,1	-	*	*	*
Vacinados	72,6	90,3	84,3	80,8	82,4	82,5
Ignorado	18,1	0,5	1,4	1,8	0,5	-

* Não se aplica

Os resultados encontrados para a cobertura da vacina contra a poliomielite, como observado pelo Quadro 14, foram bastante semelhantes aos da vacina DPT, embora com taxas um pouco mais elevadas, que variaram de 55,9% para as nascidas em 1984 a 85,0% para as nascidas em 1988. Entre as que completaram o esquema desta vacina entre 1 e 2 anos, as taxas verificadas variaram de 1,2% para as nascidas em 1988 a 10,5% para as nascidas em 1985. Quanto às

crianças vacinadas entre 2 e 3 anos, as taxa foram de 0,4% para a coorte de 1987 a 9,8% para a coortes de 1984. E, das crianças que completaram o esquema entre 3 e 4 anos, os percentuais variaram de 0,1% para a coorte de 1985 a 7,7% para a coorte de 1984.

Quadro 14 - Menores de 5 anos vacinados com a 3ª dose da vacina contra a poliomielite segundo ano de nascimento e idade ao ser vacinada. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Idade ao ser vacinada	Ano de nascimento					
	1984 (%)	1985 (%)	1986 (%)	1987 (%)	1988 (%)	1989 (%)
0 - 1 anos	55,9	77,1	77,5	74,7	86,1	82,5
1 - 2 anos	-	10,5	6,7	8,3	1,2	*
2 - 3 anos	9,8	2,5	3,0	0,4	*	*
3 - 4 anos	7,7	0,1	0,7	*	*	*
Vacinados	73,4	90,2	87,9	83,4	87,3	82,5
Ignorado	17,5	0,5	1,6	2,9	0,6	-

* Não se aplica

A cobertura da primeira dose da vacina contra o sarampo foi menor do que as demais vacinas em todas as coortes de nascimento, com exceção da coorte de nascimento em 1989. Entre as crianças vacinadas no primeiro ano de vida, verificou-se uma queda na cobertura de 70,2% para 63,8%, respectivamente, para as coortes de nascimento de 1985 a 1987. Seguindo-se à uma recuperação na cobertura da mesma, com 76,5% para a coorte de nascimento de 1988 e 82,8% para a coorte de nascimento em 1989 (Quadro 15).

Quanto aos vacinados entre 1 e 2 anos, os percentuais apresentados foram mais elevados do que para as demais vacinas e variaram de 9,9% para a coorte de nascimento em 1984 a 15,8% para as nascidas em 1986. Das crianças vacinadas entre 2 e 3 anos, os percentuais encontrados foram de 2,1% para a coorte de nascimento em 1985 e 3,3% para a coorte de 1986.

Entre as vacinadas entre 3 e 4 anos crianças, verificou-se 7,7% para as nascidas em 1984 e 0,4% para as nascidas em 1985.

Quadro 15 - Menores de 5 anos vacinados com a 1ª dose da vacina contra o sarampo, segundo ano de nascimento e idade ao ser vacinada. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12 1989-1990.

Idade ao ser vacinada	Ano de nascimento					
	1984 (%)	1985 (%)	1986 (%)	1987 (%)	1988 (%)	1989 (%)
0 - 1 anos	46,7	70,2	63,6	59,1	76,1	82,8
1 - 2 anos	8,9	9,9	15,8	7,3	0,5	*
2 - 3 anos	-	2,1	3,3	-	*	*
3 - 4 anos	7,7	0,4	-	*	*	*
Vacinados	63,3	82,6	82,7	66,4	76,6	82,8
Ignorado	15,8	0,5	1,4	1,8	0,5	-

* Não se aplica

4.5. COBERTURA VACINAL

A partir dos resultados apresentados anteriormente, foi elaborada a análise da cobertura vacinal para as crianças encontradas vacinadas corretamente com as quatro vacinas estudadas. Aquelas que por algum acaso receberam três das vacinas estudadas e deixaram de receber uma delas foram consideradas não vacinadas.

Assim, encontrou-se 41,5% das crianças vacinadas corretamente, isto é com esquema básico completo no 1º ano de vida e 9,8% completou o esquema entre o segundo e o quinto ano; 48,7% não tinha o esquema básico completo ao final do 5º ano de vida.

Considerando que, para esta análise todas as crianças já tinham idade para receber as vacinas, foi possível identificar dentre as que não se incluíram no critério “vacinadas”, a porcentagem de crianças que tinham recebido alguma das vacinas estudadas, isto é, 34,5% tinha recebido vacina a BCG, 19,7% recebeu até a 3ª dose da vacina DPT, 18,4% a 3ª dose da vacina contra a poliomielite e 14,8% a primeira dose da vacina contra o sarampo.

Quanto aos municípios de residência, em Cotia foi encontrada a menor porcentagem de crianças com esquema básico completo (40,6%), sendo que 34,8% completou no 1º ano de vida e 5,8% entre o 2º ao 5º ano de vida. Por outro lado em Embu-Guaçu foi encontrada a maior taxa de crianças “vacinadas” (63,7%), sendo 49,9% no 1º ano de vida e 13,8% entre o 2º e o 5º ano de vida (Tabela 9).

Tabela 9 - Cobertura vacinal dos menores de 5 anos segundo município de residência. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERS-12, 1989-1990.

Cobertura Vacinal	Município						
	Taboão Serra (%)	Embu (%)	Itapec. Serra (%)	Embu-Guaçu (%)	Juquitiba (%)	Cotia (%)	ERSA-12 (%)
0 - 1 anos	46,3	36,5	45,7	49,9	44,2	34,8	41,5
1 - 4 anos	8,6	12,8	11,0	13,8	9,1	5,8	9,8
Vacinadas	54,9	49,3	56,7	63,7	53,3	40,6	51,3
N. vacinadas	45,2	50,7	43,3	36,3	46,7	59,4	48,7
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Analisando-se pelos estratos de residência, houve pouca diferença entre as “vacinadas” no 1º ano de vida, 41,0% para o estrato 1 e 42,8% para o estrato 2 e do 2º ao 5º ano de vida 9,7% e 10,3%, respectivamente. Para os menores de 5 anos, a proporção de crianças vacinadas foi de 50,7% para o estrato 1 e 53,1% para o estrato 2 (Tabela 10).

Tabela 10 - Cobertura vacinal dos menores de 5 anos segundo estrato de residência. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Cobertura Vacinal	Estrato		ERSA-12 (%)
	Estrato 1 (urbano) (%)	Estrato 2 (rural) (%)	
0 - 1 anos	41,0	42,8	41,5
1 - 4 anos	9,7	10,3	9,8
Vacinadas	50,7	53,1	51,3
Não Vacinadas	49,3	46,9	48,7
TOTAL	100,0	100,0	100,0

A análise da cobertura vacinal no 1º ano de vida, segundo a escolaridade do chefe de família, mostrou relação significativa para os diferentes graus de escolaridade dos chefes de família, com 40,0%, 41,7% e 38,6% para os aqueles que tinham, respectivamente, até 4 anos, de 5 a 8 anos e de 9 a 11 anos e 50,2% para os chefes com 12 anos e mais de escolaridade. Para os menores de cinco anos como um todo esta a cobertura vacinal variou de 44,2% para os que tinham entre 5 a 8 anos a 55,3% para os aqueles com 12 anos e mais (Tabela 11).

Tabela 11 - Cobertura vacinal dos menores de 5 anos segundo escolaridade dos chefes de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12 1989-1990.

Cobertura Vacinal	Escolaridade				ERSA-12 (%)
	até 4 anos (%)	5 a 8 anos (%)	9 a 11 anos (%)	12 anos e + (%)	
0 - 1 anos	40,0	41,7	38,6	50,2	41,1
1 - 4 anos	11,9	10,3	5,6	2,1	10,3
Vacinadas	51,9	51,0	44,2	55,3	51,4
Não Vacinadas	48,1	49,0	55,7	47,7	48,6
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

A análise da cobertura vacinal em relação à inserção dos chefes de família no mercado de trabalho, apresentou as menores proporções de crianças vacinadas no 1º ano de vida para a PEA (22,9%). Para a NPEA esta taxa foi de 32,2%. Entre os menores de 5 anos como um todo a cobertura vacinal foi de 39,8% e 48,8%, respectivamente (Tabela 12).

Tabela 12 - Cobertura vacinal dos menores de 5 anos segundo inserção dos chefes de família no mercado de trabalho. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERS-12, 1989-1990.

Cobertura Vacinal	Atividade de trabalho		
	PEA (%)	NPEA (%)	ERS-12 (%)
0 - 1 ano	32,2	22,9	41,1
1 - 4 anos	6,6	6,9	10,3
Vacinadas	48,8	39,8	51,4
Não Vacinadas	61,2	70,2	48,7
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Em relação à condição de classe social dos chefes de família, a menor taxa de crianças vacinadas no 1º ano de vida se deu para o Subproletariado (35,1%) e a maior para a Nova Pequena Burguesia (53,2%) (Tabela 13).

Para os menores de 5 anos, os percentuais encontrados variaram de 41,2% a 60,1%, respectivamente. Foi observado, também que entre as crianças vacinadas com chefes pertencentes à Burguesia, todas, completaram o esquema básico no 1º ano de vida.

Tabela 13 - Cobertura vacinal dos menores de 5 anos segundo condição de classe social dos chefes de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12 1989-1990.

Cobertura Vacinal	Condição de classe social						
	SP (%)	PNT (%)	PT (%)	PBT (%)	NPB (%)	BURG (%)	ERSA-12 (%)
0 - 1 anos	35,1	39,8	39,9	45,8	53,2	42,8	41,0
1 - 4 anos	6,1	9,8	12,0	11,6	6,9	-	10,2
Vacinadas	41,2	49,6	51,9	57,4	60,1	42,8	51,2
N. Vacinadas	58,8	50,4	48,1	42,7	39,9	57,2	48,8
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

A análise da cobertura vacinal pelas coortes de nascimento mostrou um aumento significativo na proporção de crianças que completaram o esquema básico de vacinação no primeiro ano de vida, as taxas variaram de 31,3% para os nascidos em 1984 a 74,3% para os nascidos em 1989 (Tabela 14).

Para os vacinados entre 1 e 2 anos de idade as taxas variaram de 1,2% para os nascidos em 1988 a 11,5% para os nascidos em 1986. Esta última sugere que parte dessas crianças pode ter sido atingida através da campanha de intensificação da vacina contra o sarampo, realizada em 1987. Das crianças vacinadas entre 2 e 3 anos, os percentuais encontrados foram de 2,0% para as nascidas em 1985 e 7,5% para as nascidas em 1984. Considerando-se que as crianças nascidas em 1984 tinham entre 2 e 3 anos em 1987, este elevado percentual de crianças vacinadas nesta época também pode estar refletindo o alcance da mesma campanha de intensificação. Apenas as crianças nascidas em 1985 (0,1%) foram vacinadas entre 3 e 4 anos de vida.

Tabela 14 - Cobertura vacinal dos menores de 5 anos segundo os anos de nascimento (coortes). Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Idade ao ser vacinada	Ano de nascimento					
	1984 (%)	1985 (%)	1986 (%)	1987 (%)	1988 (%)	1989 (%)
0 - 1 anos	31,3	48,3	53,0	48,3	55,0	74,3
1 - 2 anos	-	10,5	11,5	10,0	1,2	*
2 - 3 anos	7,5	2,0	-	-	*	*
3 - 4 anos	-	0,1	-	*	*	*
Vacinados	38,8	60,9	64,5	58,3	56,2	74,3
Não Vacinadas	61,2	39,1	35,5	41,7	44,0	25,7
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Não se aplica

4.6. CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

As informações sobre o tipo e local dos serviços de saúde utilizados para vacinação foram coletados para até dois serviços. Quanto ao primeiro serviço de saúde foram encontradas 90,0% das crianças vacinadas em UBS, 0,9% em Hospital, 6,2% em Unidade Mista, 2,4% em Clínica Particular e 0,3% em outro serviço de saúde. Para o segundo serviço de saúde utilizado, 88,3% foi vacinada em UBS, 2,9% em Hospital, 1,7% em Unidade Mista, 1,4% em Clínica Particular e 5,8% em outro serviço (Tabela 15).

Tabela 15 - Distribuição dos serviços de saúde utilizados para vacinação segundo tipo, Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Tipo de Serviço	1º Serviço (%)	2º Serviço (%)
UBS	90,0	88,3
Hospital	0,9	2,9
Unidade Mista	6,2	1,7
Clínica Partic.	2,4	1,4
Outro serviço	0,3	5,8
TOTAL	100,0	100,0

Quanto à localização dos serviços de saúde, em relação ao primeiro serviço de saúde utilizado, foram encontrados os seguintes resultados: 74,7% no próprio município, 6,5% em outro município do ERSA-12, 14,2% na cidade de São Paulo, 1,9% na Grande São Paulo e 2,3% em outro local (Tabela 16).

Das crianças que utilizaram um segundo serviço de saúde para receber a vacina (9,7%), 51,6% foi no próprio município, 5,7% em outro município do ERSA, 32,5% no município de São Paulo, 1,4% na Grande São Paulo e 8,9% em outro local.

Tabela 16 - Distribuição dos serviços de saúde utilizados para vacinação segundo local. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Local do Serviço	1º Serviço (%)	2º Serviço (%)
No município	74,7	51,6
Outro município	6,5	5,7
Munic. São Paulo	14,2	32,5
Grande São Paulo	1,9	1,4
Outro local	2,3	8,9
TOTAL	100,0	100,0

Quanto aos estratos de residência, os percentuais de crianças vacinadas em UBS foram 88,7% para o estrato 1 e 94,3% para o estrato 2; em relação a Hospital encontrou-se 1,0% e 0,8% respectivamente. Dos vacinados em Unidades Mistas, as taxas foram de 7,1% para o estrato 1 e 3,4% para o estrato 2, para Clínica Particular as taxas foram respectivamente de 2,8% e 1,1% e para a vacinação em outro serviço, o percentual foi o mesmo para os dois estratos (0,4%) (Tabela 18).

Tabela 18 - Tipo de serviços de saúde utilizados para vacinação dos menores de 5 anos segundo estrato de residência. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Tipo de Serviço	Estrato		ERSA-12 (%)
	Estrato 1 (urbano) (%)	Estrato 2 (rural) (%)	
UBS	88,7	94,3	90,0
Hospital	1,0	0,8	0,9
Unidade Mista	7,1	3,4	6,2
Clínica Partic.	2,8	1,1	2,4
Outro serviço	0,4	0,4	0,4
TOTAL	100,0	100,0	100,0

A análise dos serviços segundo a escolaridade dos chefes de família, mostrou taxas menores de crianças vacinadas em UBS entre os chefes com 12 anos e mais de escolaridade (68,1%), a maior delas ficou para os que tinham até 4 anos (92,5%). Para a vacinação em Hospital, as taxas variaram de 0,7% (até 4 anos) a 1,2% (5 a 8 anos). Em relação à vacinação em Unidade Mista, os percentuais variaram de 3,6% para os chefes com 12 anos ou mais de escolaridade a 9,0% para os que tinham de 9 a 11 anos de escolaridade (Tabela 19).

Entre as crianças vacinadas em Clínica Particular as taxas variaram de 1,4% para os chefes com 5 a 8 anos de escolaridade e 27,3% para os chefes com 12 anos e mais e para as

vacinadas em outro serviço, as taxas variaram de 0,3% (até 4 anos de escolaridade) a 0,8% (5 a 8 anos de escolaridade).

Tabela 19 - Tipo de serviços de saúde utilizados para vacinação dos menores de 5 anos segundo escolaridade do chefe de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Tipo de serviço	Escolaridade				ERSA-12 (%)
	até 4 anos (%)	5 a 8 anos (%)	9 a 11 anos (%)	12 anos e + (%)	
UBS	92,5	90,4	84,3	68,1	89,8
Hospital	0,7	1,2	1,1	1,0	0,9
Unidade Mista	6,5	6,3	9,0	3,6	6,5
Clínica Partic.	-	1,4	5,6	27,3	2,4
Outro serviço	0,2	0,3	0,9	-	0,4
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quanto à análise do tipo de serviço de saúde utilizado segundo a inserção dos chefes de família no mercado de trabalho, foram encontradas para a PEA 89,3% das crianças vacinadas em UBS e 96,1% para a NPEA (Tabela 20).

Apenas crianças cujos chefes pertenciam à PEA foram vacinadas em Hospital (1,0%) e em Clínica Particular (2,6%). Quanto às crianças vacinadas em Unidade Mista, encontrou-se, 6,7% para a PEA e 3,6% para a NPEA, e em outros serviços de saúde, 0,4% e 0,3% respectivamente.

Tabela 20 - Tipo de serviços de saúde utilizados para vacinação dos menores de 5 anos segundo atividade de trabalho do chefe de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Tipo de serviço	Atividade de Trabalho		ERSA-12 (%)
	PEA (%)	NPEA (%)	
UBS	89,3	96,1	89,7
Hospital	1,0	-	0,9
Unidade Mista	6,7	3,6	6,5
Clínica Partic.	2,6	-	2,4
Outro serviço	0,4	0,3	0,4
TOTAL	100,0	100,0	100,0

4.6.2. LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Analisando a localização dos serviços segundo município de residência, as proporções de crianças vacinadas no próprio município variaram de 66,4% para o Embu a 86,9% para Juquitiba (Tabela 22).

Os percentuais de crianças vacinadas em outros municípios do ERSA-12, foram de 0,7% para o Embu-Guaçu a 16,9% para o Embu. Quanto à utilização de serviços de vacinação no município de São Paulo, as taxas apresentadas variaram de 3,9% em Juquitiba até 17,8% em Cotia.

Em relação aos vacinados nos demais municípios da Grande São Paulo, as taxas encontradas variaram de 0,1% para Embu-Guaçu a 4,4% para Cotia e quanto aos outros locais, as mesmas variaram de 1,0% para Cotia a 6,2% para Itapecerica da Serra.

Tabela 22 - Localização dos serviços utilizados para vacinação dos menores de 5 anos segundo município de residência, Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Localização dos serviços	Município						
	Taboão Serra (%)	Embu (%)	Itaptec. Serra (%)	Embu-Guaçu (%)	Juquitiba (%)	Cotia (%)	ERSA-12 (%)
No município	80,9	66,4	70,2	84,8	86,9	75,9	74,7
Outro município	3,2	16,9	4,5	0,7	5,8	1,0	6,5
Município SP	14,4	11,2	16,9	10,1	3,9	17,8	14,0
GSP	1,6	0,8	2,2	0,1	-	4,4	1,9
Outro local	-	4,7	6,2	4,3	3,4	1,0	2,8
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quanto aos estratos de residência, foram encontradas vacinadas no próprio município 77,2% das crianças residentes no estrato 1 e 67,1% no estrato 2; em outro município do ERSA 4,5% e 12,7%, respectivamente (Tabela 23).

Em relação aos vacinados em serviços de saúde do município de São Paulo, encontrou-se 13,9% e 14,6%, respectivamente para os estratos 1 e 2 e na Grande São Paulo 1,9% para o estrato 1 e 1,8% para o estrato 2. Quanto às crianças vacinadas em outros locais, as taxa foram de 2,5% para o estrato 1 e 3,8% para o estrato 2.

Tabela 23 - Localização dos serviços utilizados para vacinação dos menores de 5 anos segundo estrato de residência, região sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Localização dos serviços	Estrato		ERSA-12 (%)
	Estrato 1 (urbano) (%)	Estrato 2 (rural) (%)	
No município	77,2	67,1	74,7
Outro munic.	4,5	12,7	6,5
Município SP	13,9	14,6	14,0
GSP	1,9	1,8	1,9
Outros locais	2,5	3,8	2,8
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Quanto à escolaridade dos chefes de família, verificou-se que os percentuais de crianças vacinadas no próprio município variaram de 51,9% para os chefes com 12 anos e mais de escolaridade e 79,7% para os chefes com de 5 a 8 anos de escolaridade; em outro município do ERSA foi entre 0,4% para os chefes com 12 anos ou mais de escolaridade a 9,1% para os chefes com até 4 anos de escolaridade (Tabela 24).

Entre as vacinadas no município de São Paulo, pela tabela 24, observa-se um aumento nos percentuais de acordo com os graus de escolaridade dos chefes, sendo que, a menor porcentagem foi de 9,9% para os chefes com até 4 anos de escolaridade e a maior foi 45,0% para os chefes com 12 anos e mais. Para as crianças vacinadas na Grande São Paulo os percentuais variaram de 1,5% (até 4 anos de escolaridade) a 2,9% (5 a 8 anos de escolaridade) e em outro local, 4,5% e 0,3%, respectivamente.

Tabela 24 - Localização dos serviços de saúde utilizados para vacinação dos menores de 5 anos segundo escolaridade do chefe de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Localização dos serviços	Escolaridade				ERSA-12 (%)
	até 4 anos (%)	5 a 8 anos (%)	9 a 11 anos (%)	12 anos e + (%)	
No município	74,9	79,7	77,1	51,9	75,5
Outro munic.	9,1	3,5	6,7	0,4	6,5
Município SP	9,9	13,5	16,2	45,0	13,6
GSP	1,5	2,9	-	2,7	1,9
Outros locais	4,6	0,3	-	-	2,5
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quanto à inserção no mercado de trabalho, a distribuição de vacinados no próprio município, foi de 75,6% para a PEA e 72,3% para a NPEA; em outro município do ERSA, 6,5% e 8,1%, respectivamente. Entre os vacinados no município de São Paulo encontrou-se 13,5% para a PEA e 14,4% para a NPEA; as vacinadas na Grande São Paulo foram 2,0% (PEA) e 0,1% (NPEA) e em outro local 2,3% e 5,1% para a PEA e NPEA, respectivamente (Tabela 25).

Tabela 25 - Localização dos serviços de saúde utilizados para vacinação dos menores de 5 anos segundo inserção do chefe de família no mercado de trabalho, Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Localização dos serviços	Atividade de Trabalho		
	PEA (%)	NPEA (%)	ERSA-12 (%)
No município	75,6	72,3	75,4
Outro munic.	6,5	8,1	6,6
Munic. SP	13,5	14,4	13,6
GSP	2,0	0,1	1,9
Outros locais	2,3	5,1	2,5
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Em relação à classe social dos chefes de família, os percentuais de crianças vacinadas no próprio município variaram de 26,0% para a Burguesia a 82,0% para a Pequena Burguesia Tradicional; em outro município do ERSA foi de 0,4% para a Nova Pequena Burguesia e 12,2% para a Burguesia (Tabela 26).

Quanto aos vacinados no município de São Paulo os valores variaram de 8,7% (Subproletariado) a 61,8% (Burguesia). E na Grande São Paulo variaram de 0,9% para o Subproletariado a 2,7% para o Proletariado Típico e em outros municípios, de 0,3% na Pequena Burguesia Tradicional a 11,5% no Subproletariado.

Tabela 26 - Localização dos serviços de saúde utilizados para vacinação dos menores de 5 anos segundo condição de classe social do chefe de família, Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Localização dos serviços	Condição de classe social						
	SP (%)	PNT (%)	PT (%)	PBT (%)	NPB (%)	BURG (%)	ERSA-12 (%)
No município	73,6	74,6	78,4	82,0	65,3	26,0	75,5
Outro munic.	5,3	8,5	5,4	5,8	0,4	12,2	6,5
Munic. SP	8,7	14,7	10,3	9,5	34,2	61,8	13,7
GSP	0,9	1,7	2,7	2,4	-	-	2,0
Outros locais	11,5	0,6	3,2	0,3	-	-	2,3
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

A localização dos serviços de saúde para vacinação das crianças analisada segundo as coortes de nascimento, mostrou uma tendência de crescimento em relação à vacinação no próprio município, para o período de 1984 a 1989, sendo encontradas de 67,8% para a coorte de nascimento em 1984 a 89,5% para a coorte de nascimento em 1989 (Quadro 17).

Entre os vacinados em outros municípios do ERSA-12, os percentuais variaram de 3,8% para a coorte de 1989 a 9,9% para a coorte de 1987 e no município de São Paulo, por outro

lado observa-se uma tendência a um declínio, com taxas variando entre 20,8% para a coorte de 1984 e 5,2% para a coorte de 1989.

Em relação aos vacinados nos demais municípios da Grande São Paulo, os percentuais variaram de 0,7% para a coorte de 1987 a 4,2% para a coorte de 1985. Para as vacinadas em outros locais, o menor e o maior valor foram 1,2% e 5,4%, respectivamente, para as coortes de nascimento 1988 e 1985.

Quadro 17- Localização dos serviços de saúde utilizados para vacinação dos menores de 5 anos segundo ano de nascimento, Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Localização dos serviços	Ano de nascimento					
	1984 (%)	1985 (%)	1986 (%)	1987 (%)	1988 (%)	1989 (%)
No município.	67,8	69,2	73,8	74,9	74,8	89,5
Outro munic.	7,9	7,5	4,4	9,9	5,0	3,8
Município SP	20,8	13,8	15,7	12,7	16,5	5,2
GSP	3,4	4,2	1,4	0,7	2,5	-
Outros locais	-	5,4	4,6	1,8	1,2	1,5

4.6.3. QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

4.6.3.1. Acesso ao serviço

Através da cobertura da 1ª dose da vacina DPT pode-se analisar o acesso aos serviços de saúde, na área em estudo, tendo em vista que a criança teve a oportunidade de receber pelo menos uma dose de DPT. Com estes resultados foi possível fazer inferência sobre a disponibilidade de serviços de saúde e o acesso aos mesmos (Quadro 18).

Foram encontradas 87,4% das crianças vacinadas com 1ª dose da vacina DPT no 1º ano de vida e 2,8% entre o 2º e o 5º ano de vida, 4,1% tomou uma dose não válida da vacina, podendo-se dizer que 96,3% tiveram acesso aos serviços de saúde, 4,1% não tomou a vacina e 1,5% tinha a informação ignorada.

Analisando pelos municípios, a cobertura da 1º dose de DPT no 1º ano de vida variou de 83,5% para o Embu a 90,4% para Embu-Guaçu. Para os menores de 5 anos o município de Embu continuou com a menor cobertura (89,2%) e Cotia com a mais elevada (93,2%). Salienta-se que em Taboão da Serra todas as crianças receberam esta dose de vacina no 1º ano de vida (89,5%).

Em termos de acesso aos serviços de saúde não foram identificadas diferenças significativas, as proporções de crianças que receberam a primeira dose de DPT, independente de ser válida ou não, variaram de 92,4% para Juquitiba a 95,8% para Embu-Guaçu.

Quadro 18 - Menores de 5 anos que tomaram a 1ª dose de DPT (válidas ou não) segundo idade ao ser vacinada e município de residência, Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Idade ao ser vacinada	Município						
	Taboão Serra (%)	Embu (%)	Itapec. Serra (%)	Embu-Guaçu (%)	Juquitiba (%)	Cotia (%)	ERSA-12 (%)
0 - 1 ano	89,5	83,5	85,9	90,4	85,7	90,2	87,4
1 - 4 anos	-	5,7	2,6	2,6	3,9	3,0	2,8
Doses válidas	89,5	89,2	88,5	93,0	89,6	93,2	90,2
Não válidas	5,2	3,6	5,9	2,8	2,8	2,2	4,1
Total	94,7	92,8	94,4	95,8	92,4	95,4	94,3
Ignorado	-	3,2	2,0	2,7	2,0	0,7	1,5

Quanto ao estratos, para as crianças moradoras em áreas com características mais urbanas a cobertura da primeira dose da vacina DPT apresentou taxas menores do que para as moradoras em áreas com características mais rurais (Quadro 19).

Assim, a cobertura no 1º ano de vida foi de 86,1% para o estrato 1 e 91,6% para o estrato 2; para os menores de 5 anos as taxas encontradas foram de 89,1% e 93,8%, respectivamente. Em relação ao acesso aos serviços de saúde verificou-se que 93,9% das crianças residentes no estrato 1 receberam uma primeira dose de DPT (válida ou não) e no estrato 2 esta taxa foi de 95,7%.

Quadro 19 - Menores de 5 anos que tomaram a 1ª dose de DPT (válida ou não) segundo idade ao ser vacinada e estrato de residência, Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Idade ao ser vacinada	Estrato		TOTAL (%)
	Estrato 1 (urbano) (%)	Estrato 2 (rural) (%)	
0 - 1 ano	86,1	91,6	87,4
1 - 4 anos	3,0	2,2	2,8
Doses válidas	89,1	93,8	90,2
Não válidas	4,8	1,9	4,1
Total	93,9	95,7	94,3
Ignorado	1,7	1,0	1,5

A análise da cobertura da primeira dose da vacina DPT segundo sexo não mostrou diferenças significativas, sendo encontradas vacinadas no 1º ano de vida 81,1% para o sexo masculino e 86,8% para o sexo feminino. A cobertura para os menores de 5 anos foi de 90,4% e 89,1% respectivamente. Em relação ao acesso não houveram diferenças pois 93,9% das crianças do sexo masculino receberam esta dose de vacina e no sexo feminino a taxa foi de 93,7%.

Quanto à escolaridade dos chefes de família, é interessante observar que houve alguma relação entre o grau de escolaridade e a porcentagem de crianças vacinadas com a primeira dose da vacina DPT mostrando que o acesso aos serviços de saúde se deu de maneira diferenciada. (Quadro 20)

Para o 1º ano de vida, as taxas variaram de 86,8% para os chefes com 5 a 8 anos de escolaridade a 93,2% para os que tinham 12 anos e mais de escolaridade, com todas as crianças deste último grupo vacinadas no 1º ano de vida. Entre os menores de 5 anos a cobertura da primeira dose da vacina DPT foi de 87,8% a 93,2% e seguindo-se a este último encontrou-se 91,9% para os chefes com até 4 anos de escolaridade.

Com relação ao total de crianças que receberam a primeira dose da vacina DPT as taxas variaram de 92,8% para os chefes com 9 a 11 anos de escolaridade a 98,8% para os chefes com 12 anos e mais de escolaridade.

Quadro 20 - Menores de 5 anos que tomaram a 1ª dose DPT (válida ou não) segundo idade ao ser vacinada e escolaridade do chefe de família, Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Idade ao ser vacinada	Escolaridade				ERSA-12 (%)
	até 4 anos (%)	5 a 8 anos (%)	9 a 11 anos (%)	12 anos e + (%)	
0 - 1 ano	87,7	86,8	87,4	93,2	87,7
1 - 4 anos	4,2	2,2	0,4	-	2,9
Doses válidas	91,9	89,0	87,8	93,2	90,6
Não válidas	4,1	4,0	5,0	5,6	4,2
Total	96,0	93,0	92,8	98,8	94,8
Ignorado	1,4	2,5	-	-	1,5

Quanto à inserção dos chefes de família no mercado de trabalho ocorreu também alguma diferença na cobertura da vacina da primeira dose de DPT, indicando haver alguma diferença de acesso aos serviços de saúde para estes dois grupos.

A cobertura no 1º ano de vida foi de 88,0% para a PEA e 81,7% para a NPEA. Para os menores de 5 anos como um todo, 90,9% e 85,1%, respectivamente, das crianças estavam vacinadas. No total foram encontradas vacinadas 95,4% para a PEA e 86,4% para a NPEA (Quadro 21).

Quadro 21 - Menores de 5 anos que tomaram a 1ª dose de DPT (válida ou não) segundo idade ao ser vacinada e inserção do chefe de família no mercado de trabalho. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Idade ao ser vacinada	Atividade de trabalho		TOTAL (%)
	PEA (%)	NPEA (%)	
0 - 1 ano	88,0	81,7	87,6
1 - 4 anos	2,9	3,4	3,0
Vacinadas	90,9	85,1	90,6
Não válida	4,5	1,3	4,2
Total	95,4	86,4	94,8
Ignorado	1,3	3,4	1,5

A cobertura da primeira dose da vacina DPT mostrou algumas diferenças quando analisada segundo a condição de classe social dos chefes de família. Para o 1º ano de vida, a menor taxa foi para os chefes do Proletariado Não Típico com 84,1% das crianças vacinadas e a maior para a Burguesia (98,3%) (Quadro 22).

Entre menores de 5 anos como um todo as mesmas categorias ficaram com a menor e a maior cobertura da primeira dose da vacina DPT, sendo que na Burguesia esta foi alcançada já no primeiro ano de vida e o Proletariado Não Típico ficou com 88,4%.

Com relação ao acesso aos serviços de saúde, verificou-se que as taxas foram diretamente proporcionais aos níveis sócio-econômico e variaram de 92,0% para o Subproletariado a 98,6% para a Nova Pequena Burguesia.

Quadro 22 - Menores de 5 anos que tomaram a 1ª dose de DPT (válida ou não) segundo idade ao ser vacinada e condição de classe social do chefe de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Idade ao ser vacinada	Condição de classe social						
	SP (%)	PNT (%)	PT (%)	PBT (%)	NPB (%)	BURG (%)	ERSA-12 (%)
0 - 1 ano	90,1	84,1	87,6	93,2	92,8	98,3	87,8
1 - 4 anos	1,0	4,3	2,5	1,8	-	-	2,8
Vacinadas	91,1	88,4	90,1	95,0	92,8	98,3	90,6
Não válida	0,9	6,0	4,5	1,5	5,8	-	4,3
Total	92,0	94,4	94,6	96,5	98,6	98,3	94,9
Ignorado	-	1,5	2,5	0,3	-	-	1,4

A cobertura da primeira dose da vacina DPT segundo ano de nascimento, tanto para as crianças vacinadas no 1º ano de vida como para aquelas que receberam esta dose de vacina entre 1 e 4 anos de idade, o comportamento foi semelhante aos demais indicadores de cobertura vacinal estudados. A coorte de nascimento de 1984, continuou apresentando a menor cobertura (69,1%) e nas demais coortes de nascimento os percentuais variaram de 86,7% para os nascidos em 1987 a 91,8% para os nascidos em 1989 (Quadro 23).

A menor taxa de crianças que recebeu a primeira dose da vacina DPT entre 1 e 2 anos de vida foi de 0,4% para as nascidas em 1988 e a maior delas, 4,8% para as nascidas em 1986.

Não foram encontradas crianças vacinadas no entre 2 e 3 anos de vida. Entre as crianças vacinadas entre 3 e 4 anos devida os percentuais foram de 1,1% e 6,9%, respectivamente para as coortes de nascimento em 1985 e 1984.

Somando-se às crianças que tomaram a primeira dose da vacina DPT não válida, verifica-se que havia acesso aos servidos de saúde para mais de 90% para a maior parte das coortes, 92,6% para as nascidas em 1989 a 96,7% para as nascidas em 1988, entre as nascidas em 1984 o percentual encontrado foi de 76,0%.

Quadro 23 - Menores de 5 anos vacinados com a 1ª dose de DPT (válidas ou não) segundo idade ao ser vacinada e ano de nascimento. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Idade ao ser vacinada	Ano de nascimento					
	1984 (%)	1985 (%)	1986 (%)	1987 (%)	1988 (%)	1989 (%)
0 - 1 anos	69,1	90,5	87,6	86,7	89,1	91,8
1 - 2 anos	-	1,9	4,8	3,5	0,2	*
2 - 3 anos	-	-	-	-	*	*
3 - 4 anos	6,9	1,1	-	*	*	*
Doses válidas	76,0	93,5	92,4	89,9	89,3	91,8
Doses não válidas	-	3,0	3,4	2,7	7,4	0,6
Total	76,0	96,5	95,8	92,6	96,7	92,4
Ignorado	15,8	1,4	1,4	2,5	0,5	-

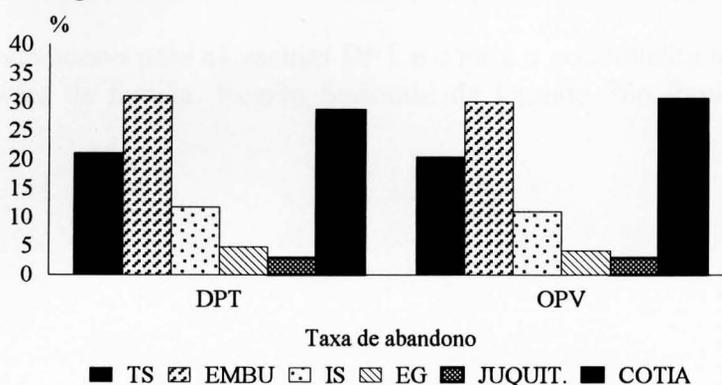
* Não se aplica

4.6.3.2. Taxa de abandono das vacinas DPT e contra a poliomielite

A análise da taxa de abandono foi calculada afim de conhecer o percentual de crianças que iniciaram o esquema básico para as vacinas DPT e contra a poliomielite e que por algum motivo não completaram as três doses. A taxa de abandono encontrada para ambas as vacinas foi de 17,4%.

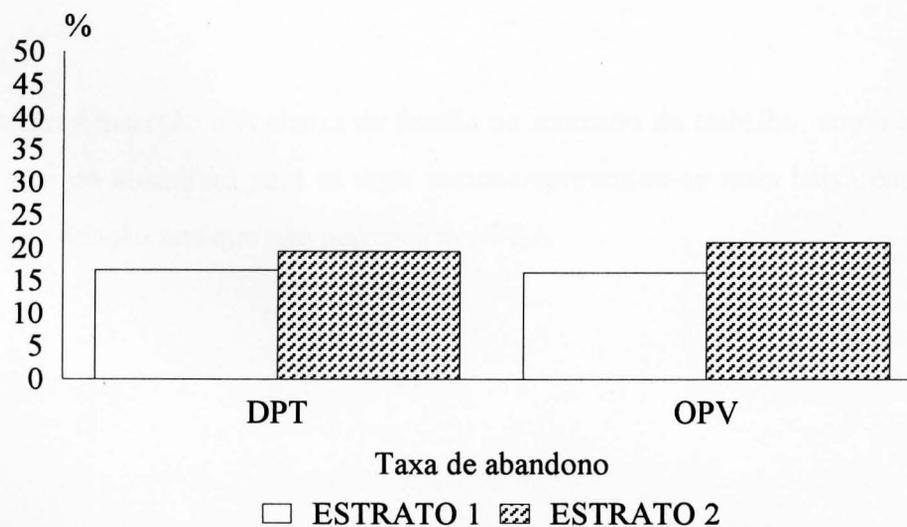
Quando analisadas pelos municípios estudados, os percentuais apresentados, embora um tanto semelhantes para cada um dos municípios, foram ligeiramente mais elevados para a vacina DPT. A menor taxa de abandono foi encontrada em Juititaba, 2,8% para as duas vacinas e a mais elevada foi no município de Cotia, com 28,5% e 30,5%, respectivamente para as vacinas DPT e contra a poliomielite (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Taxa de abandono para as vacinas DPT e contra a poliomielite segundo município de residência. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.



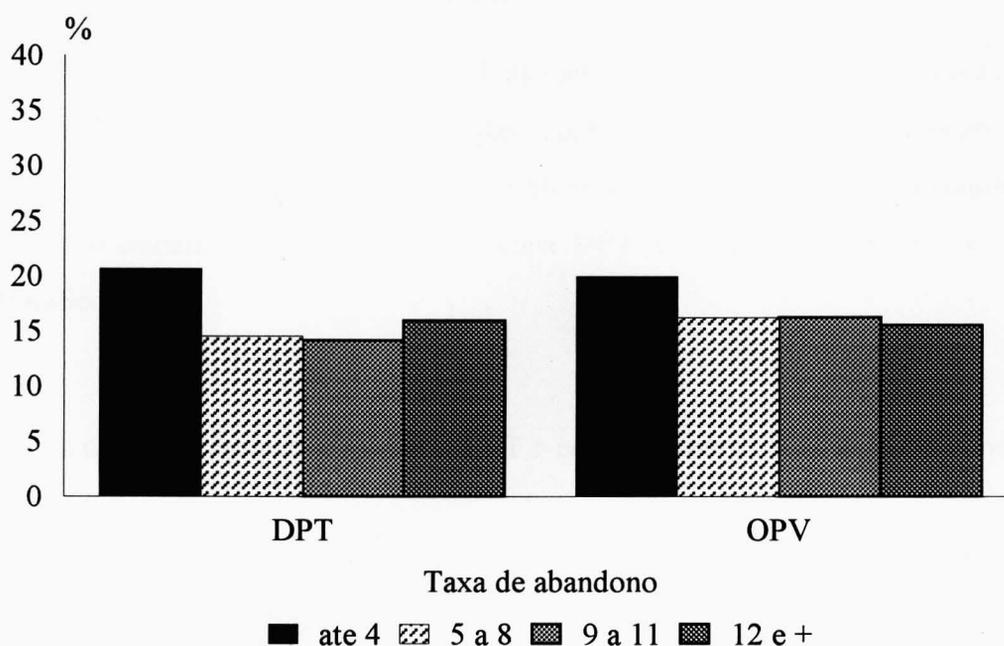
Quanto aos estratos a taxa de abandono no estrato 1, apresentou percentuais menores do que para o estrato 2, tanto para a DPT, 16,7% e 19,5%, respectivamente como para a vacina contra a poliomielite, 16,3% para o estrato 1 e 20,9% para o estrato 2 (Gráfico 9).

Gráfico 9 - Taxa de abandono para as vacinas DPT e contra a poliomielite segundo estrato de residência. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.



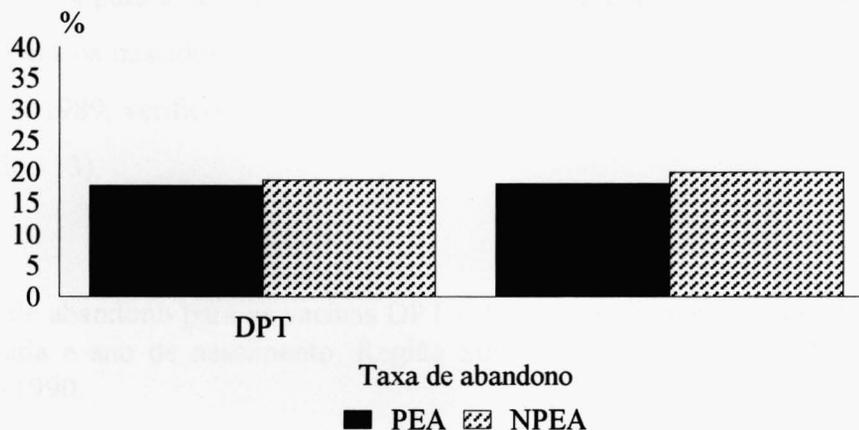
Segundo a escolaridade dos chefes de família, a análise mostrou uma tendência de queda na taxa de abandono, com o aumento do nível de escolaridade. Para a vacina DPT, a menor taxa de abandono foi apresentada pela categoria de chefes de família com 9 a 11 anos de escolaridade (14,1%) e a mais elevada pelos chefes com menos de 4 anos de escolaridade (20,6%). Em relação à vacina contra a poliomielite, a menor taxa encontrada foi apresentada pelos chefes com 12 anos e mais de escolaridade (15,5%) e a mais elevada, foi para os chefes com até 4 anos de escolaridade (19,9%) (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Taxa de abandono para as vacinas DPT e contra a poliomielite segundo escolaridade dos chefes de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.



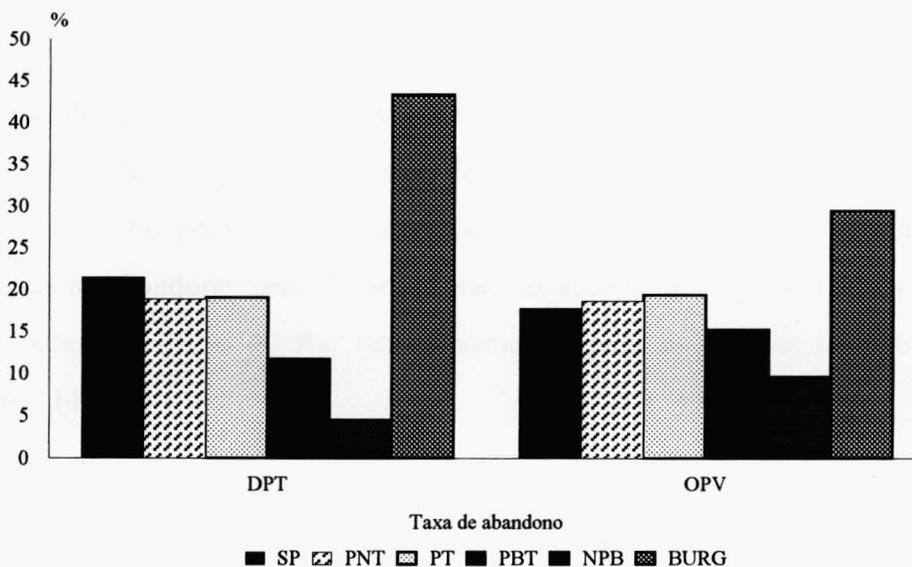
Em relação à inserção dos chefes de família no mercado de trabalho, como se observa no Gráfico 11, a taxa de abandono para as duas vacinas apresentou-se mais baixa entre os que pertenciam à PEA em relação aos que não pertenciam à PEA.

Gráfico 11 - Taxa de abandono para as vacinas DPT e contra a poliomielite segundo inserção dos chefes de família no mercado de trabalho. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.



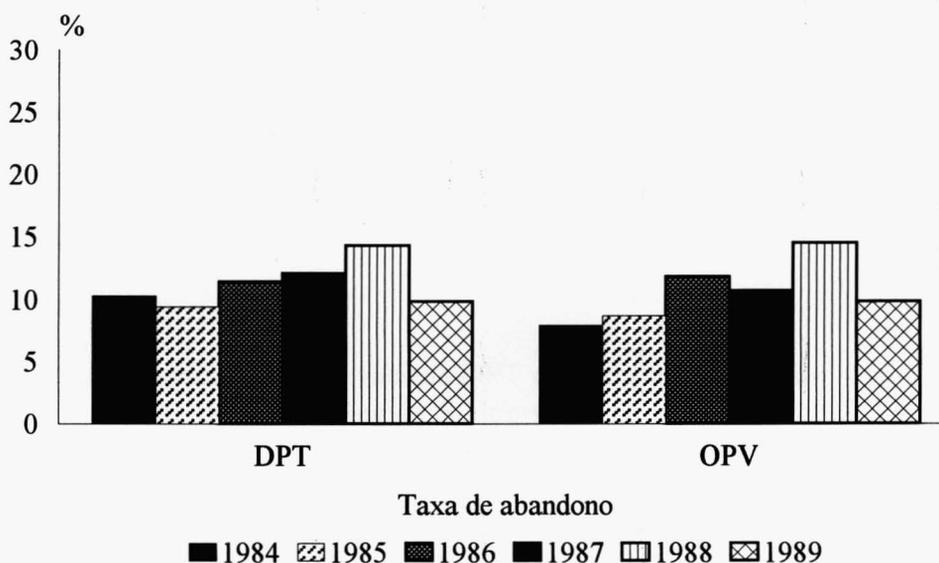
Em relação a condição de classe social, as menores taxas de abandono para as vacinas DPT e contra a poliomielite foram verificadas para a Nova Pequena Burguesia com, respectivamente, 4,5% e 9,6%. A categoria que apresentou as maiores taxas de abandono foi a Burguesia com percentuais de 43,3% para a vacina DPT e 29,4% para a vacina contra a poliomielite (Gráfico 12).

Gráfico 12 - Taxa de abandono para as vacinas DPT e contra a poliomielite segundo condição de classe social dos chefes de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.



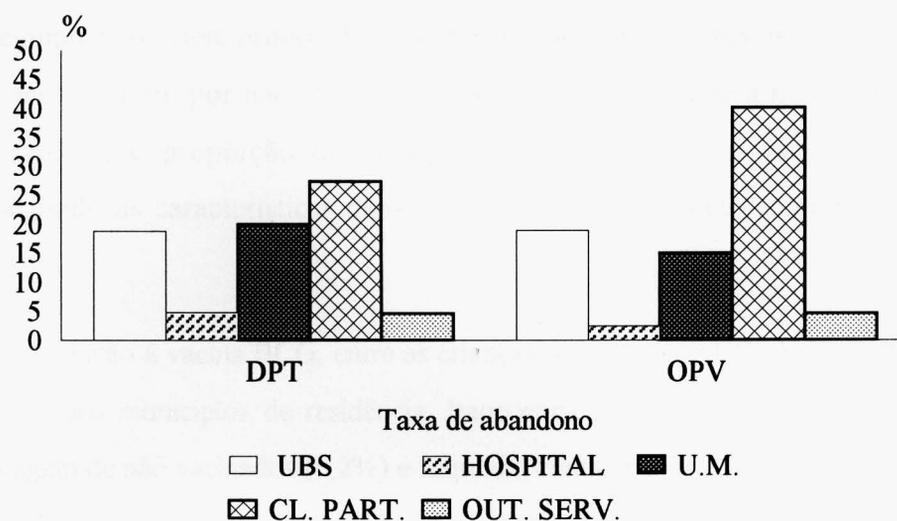
A taxa de abandono analisada pelas coortes de nascimento apresentou uma tendência de crescimento significativo para as coortes de nascimento entre 1984 e 1988 em relação as duas vacinas. Para a vacina DPT, as taxas de abandono variaram, respectivamente de 9,4% para a coorte de 1985 a 14,3% para a coorte em 1988 e para a vacina contra a poliomielite, estas taxas variaram de 7,9% para os nascidos em 1984 a 14,5% para os nascidos em 1988. Com relação às crianças nascidas em 1989, verificou-se uma queda expressiva na taxa de abandono, 9,8% para as duas vacinas (Gráfico 13).

Gráfico 13 - Taxa de abandono para as vacinas DPT e contra a poliomielite segundo idade ao ser vacinada e ano de nascimento. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.



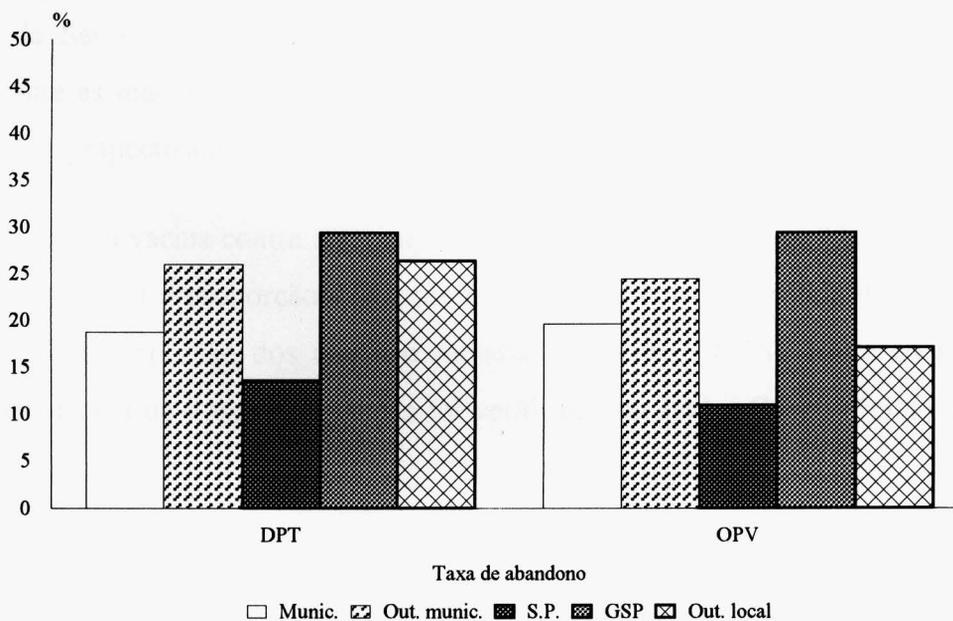
A análise da taxa de abandono segundo a caracterização dos serviços de saúde apresentou diferenças significativas. Quanto ao tipo do serviço verificou-se as menores taxas entre as crianças vacinadas em hospital, 4,8% para a vacina DPT e 2,4% para a vacina contra a poliomielite. As taxas de abandono mais elevadas foram as apresentadas para crianças vacinadas em clínicas particulares, 27,2% e 40,0%, respectivamente, para as vacinas DPT e contra a poliomielite (Gráfico 14).

Gráfico 14 - Taxa de abandono para as vacinas DPT e contra a poliomielite segundo tipo de serviço de saúde. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.



Quanto à localização dos serviços, as menores taxas de abandono foram encontradas entre as crianças vacinadas no município de São Paulo, 13,5% para a vacina DPT e 10,9% para a vacina contra a poliomielite. As crianças com as maiores taxas de abandono foram as vacinadas na Grande São Paulo, 29,3% para as duas vacinas (Gráfico 15).

Gráfico 15 - Taxa de abandono para as vacinas DPT e contra a poliomielite segundo localização dos serviços de saúde. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.



4.6.3.3. Não vacinados

Em relação às crianças não vacinadas, os resultados deste estudo serão apresentados segundo os seguintes critérios: proporção de crianças que tomou doses não válidas, a vacina BCG não se inclui neste critério por não ter dose não válida à medida que a mesma pode ser aplicada desde o nascimento; e proporção de crianças que não recebeu a vacina. Esta análise será apresentada segundo as características demográficas, condições sócio-econômicas dos chefes de família.

Com relação à vacina BCG, entre as crianças residentes no ERSA-12, 8,2% não tinha sido vacinada. Quanto aos municípios de residência, Itapeperica da Serra e Embu-Guaçu ficaram com a menor porcentagem de não vacinados (6,2%) e Juquitiba com a maior (12,3%) (Quadro 24).

Em relação à terceira dose da vacina DPT, para o ERSA-12 encontrou-se 15,1% não vacinados, sendo 4,1% com doses não válidas e 11,0% que não recebeu a vacina. A distribuição das crianças com doses não válidas segundo os municípios de residência variou de 0,7% para Itapeperica da Serra a 9,8% para Cotia. A proporção de crianças que não recebeu a vacina variou de 5,5% para Embu-Guaçu a 15,4% para Embu, sendo estes os municípios com a menor e maior taxa de não vacinados, 8,4% e 18,9%, respectivamente.

Com relação à terceira dose da vacina contra a poliomielite, o valor encontrado foi 14,6% não vacinados, com 4,0% de doses não válidas e 10,9% que não recebeu a vacina. Segundo os municípios, a proporção de crianças com doses não válidas variou de 1,1% para Itapeperica da Serra a 9,9% em Cotia. Os municípios de Embu-Guaçu e Embu apresentaram respectivamente as menores e maiores proporções de crianças que não tomaram a vacina e não vacinadas, com, respectivamente, 4,9% e 7,4% para Embu-Guaçu e 15,8% e 19,2% para Embu.

E, para a vacina contra o sarampo, no ERSA-12 encontrou-se 22,4% das crianças não vacinadas e 13,4% foi a proporção delas que recebeu uma dose não válida da vacina, bem mais elevada do que a proporção dos que não tomaram a mesma (9,0%). Entre os municípios do ERSA, a menor taxa de doses não válidas foi verificada em Embu-Guaçu (7,3%) e a maior em

Cotia (27,8%). Entre os que não receberam a vacina, Embu-Guaçu continuou com o menor valor (2,0%) e o maior deles foi para Taboão da Serra (11,2%). No total, as taxas de não vacinados variaram de 9,3% para Embu-Guaçu a 36,6% para Cotia.

Quadro 24 - Distribuição dos não vacinados segundo município de residência. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Não vacinados	Município						
	Taboão Serra (%)	Embu (%)	Itapec. Serra (%)	Embu-Guaçu (%)	Juquitiba (%)	Cotia (%)	ERSA-12 (%)
BCG							
Não vacinados	6,6	11,3	6,2	6,2	12,3	7,9	8,2
DPT							
Não válidas	2,9	3,5	0,7	2,9	2,8	9,8	4,1
Não tomou	11,0	15,4	10,8	5,5	10,9	7,1	11,0
Não vacinados	13,9	18,9	11,5	8,4	13,7	16,9	15,1
OPV							
Não válidas	2,7	3,4	1,1	2,5	2,8	9,9	4,0
Não tomou	9,8	15,8	10,5	4,9	10,8	6,5	10,6
Não vacinados	12,5	19,2	11,6	7,4	13,6	16,4	14,6
SARAMPO							
Não válidas	11,5	7,8	9,6	7,3	10,1	27,8	13,4
Não tomou	11,2	8,5	9,3	2,0	8,1	8,8	9,0
Não Vacinados	22,7	16,3	18,9	9,3	18,2	36,6	22,4

Quanto aos estratos de residência, os resultados apresentaram poucas diferenças percentuais. Para a vacina BCG, 8,7% para o estrato 1 e 6,7% para o estrato 2, não recebeu esta vacina (Quadro 25).

Em relação à vacina DPT, houve uma proporção menor de doses não válidas no estrato 1, 3,6% do que de crianças não vacinadas, 12,1%; para o estrato 2 a distribuição foi mais homogênea, 5,4% de doses não válidas e 7,7% que não recebeu a vacina. Encontrou-se 15,7% das crianças não vacinadas para o estrato 1 e 13,1% no estrato 2.

Com relação à vacina contra a poliomielite, a distribuição dos não vacinados no estrato 1 foi de 3,3% com doses não válidas e 11,5% que não recebeu a vacina, somando-se 14,8% os não vacinados; no estrato dois os valores encontrados foram, respectivamente, de 6,0%, 7,8% e com um total de 13,8% não vacinados.

Para a vacina contra o sarampo, no estrato 1 13,6% recebeu uma dose não válida da mesma e 9,7% não tomou. No estrato 2 os valores encontrados foram respectivamente, de 12,7% e 7,0%. No total, as proporções de crianças não vacinadas foram de 23,3% para o estrato 1 e 19,7% para o estrato 2.

Quadro 25 - Distribuição dos não vacinados segundo estrato de residência. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Não vacinados	Estrato		ERSA-12 (%)
	Estrato 1 (urbano) (%)	Estrato 2 (rural) (%)	
BCG			
Não vacinados	8,7	6,7	8,2
DPT			
Não válida	3,6	5,4	4,1
Não tomou	12,1	7,7	11,0
Não vacinados	15,7	13,1	15,1
OPV			
Não válidas	3,3	6,0	4,0
Não tomou	11,5	7,8	10,6
Não vacinados	14,8	13,8	14,6
SARAMPO			
Não válidas	13,6	12,7	13,4
Não tomou	9,7	7,0	9,0
Não Vacinados	23,3	19,7	22,9

Em relação à escolaridade dos chefes de família, as proporções de crianças não vacinadas com BCG variaram de 7,4% para os chefes com até 4 anos de escolaridade a 11,9% para os chefes com 9 a 11 anos de escolaridade (Quadro 26).

Quanto à vacina DPT, a menor taxa de crianças não vacinadas foi para os chefes com 12 anos e mais de escolaridade (10,6%), sendo que 6,2% recebeu dose não válida e 4,4% não

tomou a vacina. A maior taxa de não vacinados foi para os chefes com até 4 anos de escolaridade (16,6%), destas 4,8% tomou uma dose não válida e 11,8% não tomou.

Para a vacina contra a poliomielite, a menor porcentagem de crianças com doses não válidas e sem tomar a vacina foram as encontradas para os chefes com 12 anos e mais de escolaridade, 3,6% e 6,5% somando-se 10,1% o total de não vacinados. Os maiores valores foram os verificados para os chefes com 9 a 11 anos de escolaridade, com 5,8% tendo tomado a dose não válida e 13,2% que não tomou a vacina completando 19,0% os não vacinados.

Em relação à vacina contra o sarampo, entre os chefes com 12 anos e mais de escolaridade encontrou-se a menor taxa de crianças não vacinadas (19,9%), sendo 14,0% com doses não válidas e 5,9% sem receber a vacina. As maiores taxas foram as encontradas para os chefes com 9 a 11 anos de escolaridade, 19,6% das crianças com doses não válidas, 15,2% não tomou a vacina somado-se 34,8% os não vacinados.

Quadro 26 - Distribuição dos não vacinados segundo escolaridade dos chefes de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Não vacinados	Escolaridade				ERSA-12 (%)
	até 4 anos (%)	5 a 8 anos (%)	9 a 11 anos (%)	12 anos e + (%)	
BCG					
Não vacinados	7,4	7,7	11,9	7,8	7,9
DPT					
Não válidas	4,8	3,8	2,3	6,2	4,3
Não tomou	11,8	9,5	13,0	4,4	10,6
Não vacinados	16,6	13,3	15,2	10,6	14,9
OPV					
Não válidas	4,2	3,8	5,8	3,6	4,2
Não tomou	10,9	9,1	13,2	6,5	10,2
Não vacinados	15,1	12,9	19,0	10,1	14,4
SARAMPO					
Não válidas	11,5	14,7	19,6	14,0	13,4
Não tomou	8,8	6,5	15,2	5,9	8,3
Não vacinados	20,3	21,2	34,8	19,9	21,7

Em relação à inserção no mercado de trabalho, as diferenças foram significativas para todas as vacinas. Quanto às vacinas BCG, DPT e OPV, as taxas de crianças não vacinadas foram mais baixas para a PEA do que para a NPEA, ocorrendo o inverso para a vacina contra o sarampo (Quadro 27).

Quanto à vacina BCG, para a PEA foram encontradas 7,7% das crianças não vacinadas e para a NPEA 12,7%. Para a vacina DPT, na PEA encontrou-se 4,2% com doses não válidas e 10,5% não recebeu a vacina e o total foi de 14,7% não vacinados; na NPEA encontrou-se, respectivamente, 6,7% e 13,3% e o total foi de 20,0%.

Para a vacina contra a poliomielite, as taxas encontradas para a PEA foram de 4,1% doses não válidas e 10,1% que não tomou a vacina, somando-se 14,2% crianças não vacinadas. Para a NPEA, os valores encontrados foram de 6,1%, 13,6% e 19,7% não vacinados. E, com relação à vacina contra o sarampo, verificou-se PEA que 14,1% tomou uma dose não válida, 8,1% não tomou e no total foram 22,2% os não vacinados. Na NPEA, as taxas foram, respectivamente, de 2,3%, 13,2% e 15,5%.

Quadro 27 - Distribuição dos não vacinados segundo inserção dos chefes de família no mercado de trabalho. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Não vacinados	Atividade de trabalho		
	PEA (%)	NPEA (%)	ERSA-12 (%)
BCG			
Não vacinados	7,7	12,7	8,0
DPT			
Não válida	4,2	6,7	4,4
Não tomou	10,5	13,3	10,7
Não vacinados	14,7	20,0	15,1
OPV			
Não válidas	4,1	6,1	4,2
Não tomou	10,1	13,6	10,3
Não vacinados	14,2	19,7	14,6
SARAMPO			
Não válidas	14,1	2,3	13,3
Não tomou	8,1	13,2	8,4
Não vacinados	22,2	15,5	21,7

Analisando os não vacinados segundo as condições de classe social dos chefes de família, as diferenças foram percentualmente significativas entre as classes. Assim, para a vacina BCG, o menor percentual de crianças não vacinadas foi encontrado entre os chefes da Nova Pequena Burguesia (5,1%) e o maior foi para os chefes Subproletariado (18,6%) (Quadro 28).

Para a vacina DPT, quanto às doses não válidas os valores variaram de 0,4% para a Pequena Burguesia Tradicional a 25,1% para a Burguesia; entre os que não tomaram a vacina estas taxas variaram de 1,5% para a Nova Pequena Burguesia a 14,9% para o Subproletariado. No total, dos não vacinados, a Nova Pequena Burguesia ficou com o menor valor (1,5%) e a Burguesia com o maior (25,1%).

Quanto à vacina contra a poliomielite, as taxas de crianças com doses não válidas variaram de 4,0% para o Subproletariado a 14,4% para a Burguesia, salienta-se que para a Pequena Burguesia Tradicional e para a Nova Pequena Burguesia nenhuma criança tomou esta dose de vacina antes de completar os seis meses. Entre os não vacinados, a Nova Pequena Burguesia apresentou a menor porcentagem de crianças sem tomar a vacina (3,2%) e a maior foi verificada para o Subproletariado (16,1%). No total, as categorias que apresentaram o menor e o maior percentual de não vacinados, foram a Nova Pequena Burguesia (3,2%) e o Proletariado Não Típico (17,15%).

Em relação à vacina contra o sarampo os percentuais de crianças com doses não válidas foram proporcionalmente mais elevados do que para as demais vacinas e os valores verificados variaram de 10,4% para a Nova Pequena Burguesia a 26,1% para a Burguesia. Entre as que não tomaram a vacina, a menor taxa foi para a Nova Pequena Burguesia (4,0%) e a maior foi para o Subproletariado (18,7%), sendo estas as categorias com a menor e a maior taxa de crianças não vacinadas. 14,4% e 31,0%, respectivamente.

Quadro 28 - Distribuição dos não vacinados segundo condição de classe social dos chefes de família. Região Sudoeste da Grande São Paulo, ERSA-12, 1989-1990.

Não vacinados	Condição de classe social						TOTAL (%)
	SP (%)	PNT (%)	PT (%)	PBT (%)	NPB (%)	BURG (%)	
BCG							
Não vacinados	18,6	7,3	7,1	6,3	5,1	10,9	8,0
DPT							
Não válida	6,9	5,4	4,4	0,4	-	25,1	4,4
Não tomou	14,9	12,2	10,3	10,4	1,5	-	10,8
Não vacinados	21,8	17,6	14,7	10,8	1,5	25,1	14,8
OPV							
Não válidas	4,0	5,4	5,2	-	-	14,4	4,3
Não tomou	12,1	11,7	9,5	10,9	3,2	-	10,3
Não vacinados	16,1	17,1	14,7	10,9	3,2	14,4	14,6
SARAMPO							
Não válidas	12,3	13,5	14,1	13,1	10,4	26,1	13,6
Não tomou	18,7	6,9	8,1	10,4	4,0	-	8,5
Não vacinados	31,0	20,4	22,2	23,5	14,4	26,1	22,1

V. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A opção de se trabalhar com um levantamento domiciliar contendo informações obtidas diretamente da população, ao invés de dados administrativos, permitiu conhecer melhor a situação da cobertura vacinal das crianças residentes na Região de Itapeçerica da Serra (ERSA-12) para o período de 1984 a 1990.

Isto se deve a metodologia utilizada neste estudo, que é o resultado da introdução de algumas modificações ao método recomendado pelo Programa Ampliado de Imunização para os Inquéritos de Cobertura Vacinal (ICV). Essas modificações foram o número maior de informações coletadas, um período de tempo mais longo (1 ano) e um número maior de faixas etárias (de 0 a 4 anos completos), o que possibilitou analisar a tendência da cobertura vacinal das crianças para um período de cinco anos.

Além disso, a análise de variáveis como as condições sócio-econômicas dos chefes de família e a utilização de serviços de saúde segundo tipo, localização e acesso, possibilitou trabalhar questões importantes para avaliação dos serviços de saúde e poderão ser utilizados em outros inquéritos de cobertura vacinal.

Tendo em vista as diferenças geográficas e sócio-econômicas da região, foi possível, neste estudo, a descrição dos dados segundo características demográficas e condições sócio-econômicas dos chefes de família, que permitiu a caracterização da população estudada e o conhecimento dos diferentes padrões de comportamento da mesma, com relação à vacinação das crianças e utilização de serviços de saúde.

Alguns estudos mostram que a atitude frente à saúde é fortemente influenciada pelas variáveis sociais, o mesmo acontecendo na prática da vacinação (FASSIN & JEANNEE, 1989), sendo assim, podem ser utilizadas como indicadores de diferenciação social. Segundo KROEGER (1983), em sua revisão de literatura sobre levantamentos de saúde através de entrevistas domiciliares constata que a urbanização é um dos fatores de modificação da sociedade tradicional e promove práticas sociais diferentes, mas a maioria dos estudos não levam em consideração estas mudanças. O mesmo autor conclui que dados comparativos levando em conta variáveis sócio-culturais são necessários para a identificação de fatores de risco e grupos de risco.

As informações sobre a cobertura vacinal da Região de Itapecerica da Serra, descritas no item 1.5 do capítulo I, mostram a dificuldade de se efetuar análises comparativas de cobertura vacinal administrativa com os resultados encontrados por este levantamento populacional. Este problema se origina no cálculo da cobertura administrativa, que tem como base para o numerador, o número total de doses de imunizante aplicadas no período e para o denominador, o registro de nascidos vivos para o mesmo período.

Este coeficiente possui algumas falhas de numerador e denominador. No primeiro caso, ao se utilizar o número de doses aplicadas, os resultados podem não exprimir o total de crianças vacinadas residentes na área, por não contar com a evasão para serviços de outras regiões e ainda somar os que vem de fora para serem vacinados na área. Outra falha no coeficiente seria relacionada aos dados de nascidos vivos, pois o cálculo da cobertura pelos ERSAs é realizado segundo os dados obtidos nos cartórios que podem estar omitindo os nascidos vivos não registrados no período. Quando calculado segundo os dados de nascidos vivos da Fundação SEADE pode apresentar diferenças nas taxas devido aos ajustes das informações de acordo com os registros de nascimentos atrasados. Estas falhas podem subestimar a população alvo.

Os resultados encontrados no inquérito devem refletir a realidade, por não serem influenciados pela invasão e evasão, pois os dados do numerador estão contidos no denominador. Além do mais, foi eliminado o problema de sub-registro (Programas de Intensificação) e a duplicidade dos dados (revacinações) com a cobertura vacinal coletada diretamente da população.

A cobertura das vacinas que compunham o esquema básico de vacinação estabelecido pela SES-SP (1988), atingiu índices considerados regular e bom para os menores de cinco anos residentes no ERSA-12, havendo, contudo, crianças que mesmo completando o esquema básico de uma, duas ou três das quatro vacinas estudadas, não completaram o esquema básico geral de vacinação, no primeiro ano de vida nem após esta época, correspondendo aos menores de cinco anos não vacinados (48,7%).

Outro indicador avaliado que trouxe informações importantes, foi a taxa de abandono para as vacinas DPT e contra a poliomielite (17,4%), considerada alta, a medida que as normas de

vacinação do Programa de Imunização da SES-SP classificam a taxa de abandono até 2% é baixa, de 2 a 5% de média e acima de 5% é considerada alta (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE, 1986).

Foram identificadas diferenças marcantes na cobertura vacinal entre os municípios estudados. O município de Embu-Guaçu, se sobressaiu, por ter apresentado taxas mais homogêneas para cobertura das vacinas, tanto para o primeiro ano de vida (inclusive com relação à vacina contra o sarampo), quanto para os demais anos (Quadros 1 e 2). Verificou-se ainda, que as crianças deste município alcançaram as melhores taxas de cobertura (Tabela 9), embora com taxa de abandono para as vacinas DPT e contra a poliomielite, consideradas altas (Gráfico 8).

Em Cotia, onde mais de 50% das crianças estudadas foram consideradas não vacinadas (Tabela 9), verificou-se as maiores taxas de abandono, 28,5% e 30,5%, respectivamente, para as vacinas DPT e contra a poliomielite (Gráfico 8). No entanto, no Quadro 24, observa-se que, entre as não vacinadas, a maior parte recebeu doses não válidas das duas vacinas referidas acima e também da vacina contra o sarampo.

Entre os motivos para estas crianças terem sido vacinadas antes do intervalo mínimo entre as doses estabelecido pela SES-SP, pode-se inferir que os serviços de vacinação no município de Cotia tem utilizado intervalos menores na tentativa de alcançar os menores de 1 ano o mais precocemente possível, sem perder a oportunidade de vacinar quando a criança está no serviço por qualquer outro motivo. Outra situação que poderia ter ocorrido seria essas crianças terem recebido estas doses de vacina em campanhas de vacinação em massa, quer seja a de intensificação da vacina contra o sarampo desencadeada no Estado de São Paulo em 1987, quando houve aumento significativo no número de casos da doença; quer seja nas Campólios, quando os serviços aproveitam este dia como mais uma estratégia, com a vacinação seletiva para demais as vacinas.

Com relação à vacina BCG, as coberturas mais baixas no primeiro mês de vida ocorreram nos municípios de Juquitiba (6,6%) e Cotia (6,7%) (Quadro 1). Em Juquitiba estes resultados podem ser explicados pela dificuldade de acesso aos serviços de saúde, dado que as

moradias situam-se em áreas com características mais rurais; pelo fato das mães adiarem a procura aos serviços de saúde por achar a criança muito pequena para vacinar; pela não aplicação da vacina ao nascer, ainda na maternidade, como recomendam as normas de vacinação e, finalmente, pela não disponibilidade diária de vacinação, essas crianças deixaram de ser vacinadas quando procuraram os serviços de saúde.

Algumas destas situações, embora não identificadas objetivamente, podem também ter ocorrido em Cotia. Entre tais situações, a dificuldade de acesso e a demora na procura dos serviços. Analisando-se por estratos de residência, evidenciou-se uma certa tendência relacionada a administração da vacina BCG no primeiro mês de vida, pois esta taxa foi a que se apresentou mais elevada para o estrato 1 (Quadro 2).

A cobertura vacinal apresentou-se diferentemente entre as diversas categorias sócio-econômicas analisadas neste estudo. Assim, observou-se que a cobertura das vacinas para o primeiro ano de vida foi diretamente proporcional aos níveis de escolaridade dos chefes de família.

Entre os menores de 5 anos como um todo, cujos chefes tinham até 4 anos ou de 5 a 8 anos de escolaridade, a proporção de crianças que alcançaram coberturas vacinais foram mais elevadas para a maior parte das vacinas, por terem sido vacinadas após o 2º ano de vida, comparadas àquelas as quais os chefes tinham de 9 a 11 anos de escolaridade (Quadro 6).

Nesta último grupo, a maior parte das crianças não recebeu as vacinas DPT e contra a poliomielite, além de apresentarem um percentual elevado de crianças que não receberam a vacina contra o sarampo (Quadro 26). Soma-se a isso, as informações descritas no Gráfico 10, onde todas as categorias de escolaridade apresentam taxas de abandono elevadas para as duas vacinas; entretanto para os chefes com até 4 anos de escolaridade esta taxa foi bem mais elevado do que para os demais.

Admitindo-se que, os dados coletados a partir de levantamento domiciliar ao contrário dos dados administrativos, permite conhecer a taxa de evasão dos serviços de saúde para outros locais, pode-se inferir que existe alguma relação entre dar continuidade ao esquema de vacinação e o nível de escolaridade dos chefes de família; pois as crianças deixaram de retornar aos serviços,

ou devido à falta de orientação por parte dos serviços ou mesmo por falta de interesse dos próprios pais. A boa saúde da criança pode ser um dos fatores pelos quais os pais pensam ser menos importante retornar aos serviços para vacinar, o que não ocorre nas categorias de nível de escolaridade mais baixo, pelo fato de estarem sendo acompanhadas mais frequentemente pelos serviços, por motivo de doença (Quadros 6 e 7).

O mesmo ocorre em relação às condições de classe social dos chefes de família, com as melhores coberturas observadas para os níveis mais elevados. A Nova Pequena Burguesia, destacou-se por ter apresentado os maiores percentuais de cobertura vacinal (Tabela 13).

A Burguesia, sendo a categoria sócio-econômica mais elevada, apresentou comportamento diferenciado das demais tanto em relação à cobertura vacinal quanto para a utilização de serviços de saúde. As crianças desta classe foram vacinadas após o 2º ano de vida apenas com a vacina BCG. Além disso, nesta categoria a taxa de abandono para a vacinas DPT foi significativamente, maior do que para as demais categorias de classe social (Gráfico 12). Esses dados podem ser complementados com os percentuais de crianças não vacinadas, as quais todas receberam as terceiras doses das vacinas DPT e contra a poliomielite e a primeira dose da vacina contra o sarampo, não válidas. A diferença entre os percentuais de doses não válidas de vacina contra a poliomielite (14,4%) em relação aos percentuais observados para as vacinas DPT e contra o sarampo (25,1% e 26,1%) pode ter resultado de doses recebidas “nos dias nacionais de vacinação” e validadas em caderneta de vacinação (Quadro 28).

Isto sugere que as orientações fornecidas às mães ou responsáveis pelas crianças nas clínicas particulares diferem qualitativamente das orientações dadas nos serviços públicos de vacinação. Embora esta categoria de classe conte com serviços de vacinação, verificado pelos percentuais de crianças que tomaram a primeira dose da vacina DPT (98,3%) a orientação diferenciada pode ter refletido em uma antecipação para completar o esquema básico de vacinação (Quadro 22).

O Subproletariado, um dos grupos da população com nível sócio-econômico mais baixos, foi a categoria de classe com as menores coberturas vacinais. Esta população vive em

condições mais precárias de vida, alimentação, saneamento básico, aglomeração intradomiciliar, entre outras. Por conseguinte, tornam-se mais vulneráveis para adquirir processos mórbidos de qualquer natureza, principalmente, doenças infecto-contagiosas. Por esse motivo os serviços de saúde deveriam empenhar-se em direcionar medidas estratégicas para atingir esta camada da população no sentido de promover a saúde, prevenindo as crianças de doenças imunopreveníveis.

Considerando-se que haviam serviços de saúde disponíveis para o Subproletariado, uma vez que mais de 90% das crianças receberam a primeira dose da DPT, não se justifica a descontinuidade ao esquema de vacinação verificado nos Quadros 22 e 10, os quais mostram que 91,1% tomou uma primeira dose válida da vacina DPT e 78,3% dos menores de 5 anos completou o esquema desta vacina, isto é, maioria dos não vacinados não retornou aos serviços para completar este esquema de vacinação e a taxa de abandono para a vacina DPT nesta categoria de classe foi a segundo mais alta, 21,5%. Pela Tabela 14, verifica-se que 58,8% das crianças pertencentes à esta categoria de classe não conseguiram completar o esquema básico de vacinação nem mesmo após o 2º ano de vida.

Com relação aos serviços de saúde, o que mais se destacou entre os municípios foi a sua localização. Nos municípios de Embu-Guaçu e Jquitiba, observou-se as menores proporções de crianças que se deslocaram para outros municípios a fim de serem vacinadas. Aproximadamente 100% das crianças residentes nestes municípios foram vacinadas em serviços públicos (Tabelas 17 e 21).

No município de Embu a maior parte das crianças (98,2%) foi vacinada em UBS (Tabela 17) verificou-se neste município uma proporção maior de crianças (33,6%) vacinadas em outros municípios (Tabela 22). Destas, 16,9% foi vacinada em outro município do ERSA e 11,2% em São Paulo. Isto deve-se ao fato dos municípios de Taboão da Serra, Itapecerica da Serra e São Paulo, serem muito próximos ao Embu e possuírem facilidade de acesso e de transporte coletivo. Além disso, o município de Embu contava com um pequeno número de Unidades de Saúde e, das existentes, muitas localizavam-se em áreas de difícil acesso, principalmente, à população mais carente. Percebeu-se também alguma dificuldade com relação à continuidade do esquema de

vacinação, tendo em vista que as taxas de abandono neste município foram as mais altas, tanto para a vacina DPT como para a vacina contra a poliomielite (Quadro 24).

Entre os diferentes níveis de escolaridade e sócio-econômico, foi observado um padrão de uso de serviços diferenciado. O baixo nível de escolaridade (até 4 anos), o tipo de inserção no mercado de trabalho (NPEA) e a classe social (Subproletariado e Proletariado Típico) determinou o não uso de clínicas particulares para vacinação (Tabelas 19, 20 e 21).

O fato de grande parte das crianças vacinadas em outros locais fazerem parte de famílias cujos chefes tinham baixa escolaridade; pertenciam a NPEA e ao Subproletariado pode indicar que, estes grupos populacionais por terem uma tendência à mobilidade espacial maior, em busca de novos trabalhos ou melhores condições de vida, levou as crianças a serem vacinadas em outros locais (Tabelas 24, 25 e 26).

Por outro lado, pelas Tabelas 19 e 24, verifica-se que para os chefes com nível de escolaridade mais elevado (12 anos e mais), grande parte das crianças recebeu as vacinas em clínicas particulares (27,3%), no município de São Paulo (45,0%). Entretanto, nesta mesma categoria, parte das crianças vacinadas em UBS, pode ter se deslocado para o município de São Paulo. O comportamento diferenciado deste grupo, pode ter sido determinado tanto pela falta de confiança nos serviços de saúde dos seus municípios, como por outros fatores mais práticos como a facilidade de acesso; trabalho ou outras atividades no município de São Paulo.

Na Burguesia, 43,0% das crianças foram vacinadas em clínicas particulares e mais de 60,0% delas, no município de São Paulo, o que sugere um padrão de uso diferenciado de serviços de saúde. Na Nova Pequena Burguesia prevaleceu a opção de vacinar as crianças em serviços públicos (79,4%) (Tabelas 21 e 26). Neste grupo de crianças constatou-se uma tendência maior à continuidade ao esquema de vacinação, embora uma certa proporção tenha sido vacinada em clínicas particulares (20,6%), pois 98,6% das crianças receberam a primeira dose da vacina DPT, 92,8% doses válidas e 5,8% não válidas (Quadro 22). Das que tinham idade para tomar a terceira dose da vacina DPT, 98,5% a recebeu sem ter ocorrido casos de crianças com doses não válidas e com as menores taxas de abandono, tanto para a DPT como OPV (Gráfico 12).

Quanto ao acesso aos serviços, a grande maioria das crianças da Burguesia recebeu a primeira dose de DPT (98,3%), sugerindo com isto que o acesso aos serviços de saúde era garantido. No entanto, uma elevada proporção de crianças não completou o esquema de vacinação (25,1%), por terem recebido a terceira dose desta vacina não válida (Quadro 28). Isto mostra que mesmo havendo empenho e interesse por parte dos pais em vacinar seus filhos, muitas vezes, o desempenho dos funcionários dos serviços com relação ao cumprimento das normas de vacinação, impedem que as crianças recebam as doses de vacina em época adequada para serem consideradas imunizadas.

As atividades de vacinação nos serviços de saúde podem ser melhor compreendidas a partir da análise da cobertura vacinal pelas coortes de nascimento. O aumento da cobertura vacinal para os referidos anos de nascimento das crianças por si só, poderia estar mostrando alguma tendência de melhora na qualidade dos serviços de saúde no período. Pode-se verificar através da cobertura vacinal no 1º ano de vida, especialmente no que se refere a vacinação com BCG no 1º mês de vida (Quadros 12 a 15).

A análise das coortes mostrou um incremento na utilização de serviços públicos de saúde, seja em UBS ou em Unidades Mistas, diminuindo a proporção de crianças vacinadas em clínicas particulares e outros serviços de saúde. Aumentou também a proporção de crianças vacinadas no próprio município. Para a coorte de nascimento em 1984, 32,2% das crianças não foram vacinadas no município de residência, ao contrário da coorte de 1989, a qual, apenas 10,5% das crianças não foram vacinadas no município de residência. (Quadro 17).

A tendência crescente nos percentuais de crianças que receberam a primeira dose da vacina DPT, observada nas coortes de nascimento, pode estar confirmando a melhora no acesso aos serviços de saúde. Entretanto, as taxas de abandono das vacinas DPT e contra a poliomielite continuaram apresentando percentuais altos para todas as coortes de nascimento, denotando, numa análise preliminar, que o aumento quantitativo não significou necessariamente em melhoras qualitativas no desempenho dos serviços, principalmente, em relação às orientações referentes aos retornos necessários para completar o esquema básico (Gráfico 13).

De maneira geral, pode-se dizer que houve um desempenho satisfatório das atividades de vacinação pelos serviços de saúde; este deve ter ocorrido, principalmente, devido aos seguintes motivos: aumento quantitativo de serviços de vacinação na região, melhoria na qualidade dos serviços públicos de vacinação, contando com pessoal mais bem treinado para o desempenho de atividades de vacinação com mais rigor frente as Normas de Vacinação, para orientar quanto ao retornos, visando a continuidade do Programa de Vacinação; disponibilidade de recursos materiais incluindo-se imunobiológicos entre outros e aumento no período de horas trabalhadas.

Entretanto, é necessário ficar claro que, daquela época para os dias de hoje, muito havia ainda por realizar para se alcançar as metas estabelecidas pelo PAI, quer seja vacinar o maior número de crianças no primeiro ano de vida com o esquema básico de vacinação e diminuir a taxa de abandono entre as primeiras e terceiras doses das vacinas DPT e contra a poliomielite, bem como aumentar a cobertura da vacina contra o sarampo. Uma das estratégias mais valiosas nesse sentido seria o treinamento de pessoal de sala de vacinação visando uma outra meta do PAI que é não perder a oportunidade de vacinar uma criança que compareceu a um serviço de saúde por outro motivo que não o de ser vacinada.

Isto implica também que, no planejamento das atividades de vacinação, sejam estabelecidas estratégias para atingir os grupos mais suscetíveis à adquirir as doenças imunopreveníveis e que apresentam maior dificuldade em serem vacinadas.

Finalmente, a análise deste trabalho mostrou a importância de conhecer melhor as diferenças de comportamento das populações, com relação às atividade de vacinação. Este conhecimento, poderá auxiliar no desenvolvimento futuro dessas atividades, visando atingir as metas estabelecidas pelo Programa de Imunização.

Quanto aos serviços de saúde da região, a reorganização do sistema de saúde com a municipalização da assistência; a disseminação de mais serviços, facilitando o acesso da população e a melhoria na qualidade, apresentou resultados satisfatórios, pois trouxe maiores benefícios para as crianças residentes na área, tendo em vista a melhoria na cobertura vacinal.

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A avaliação através de inquérito de cobertura vacinal, por método de amostragem populacional, mostrou-se útil para conhecer a real situação vacinal de uma região que se encontra com dados administrativos contraditórios. Este método pode ser um importante instrumento de medida da avaliação de serviços de saúde.
- A cobertura vacinal dos menores de cinco anos, analisada através de coortes de nascimento, apresentou uma tendência de crescimento significativa em relação à vacinação no primeiro ano de vida.
- As variáveis sócio-econômicas permitiram conhecer o perfil da população, mostrando-se importante para compreender melhor os diferenciais da cobertura vacinal e do padrão de uso de serviços de saúde de uma população.
- O desenvolvimento das atividades do Programa de Imunização foi diferenciado entre os seis municípios estudados, embora os mesmos pertencessem a um único Escritório Regional de Saúde. Este fato indica que, mesmo havendo planejamento e estabelecimento de metas comuns, outros fatores, tais como priorização de atividades e interesses político-administrativos do governo local, determinam tais diferenças.
- A disponibilidade de serviços de saúde e a facilidade de acesso aos mesmos pode ter sido um fator importante no aumento da cobertura vacinal.
- É importante que haja maior empenho das autoridades responsáveis pela saúde, em todos os níveis (central, regional e local), em priorizar a instalação de unidades de saúde em locais estratégicos, com pessoal competente, visando atingir um número cada vez maior de crianças para serem vacinadas na época correta.

VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADA, G.L. The tradicional vaccines: an overview. In: Woodrow, G.C.; Levine, M.M. (eds.) **New Generation vaccines**. New York and Basel, 1990. p.31-41.
- AMATO NETO, V. et al. **Imunizações**. São Paulo, 1991. Savier. 3ª ed.
- ANTUNES, J. et al. (org) **Instituto Adolfo Lutz - 100 anos do Laboratório do Saúde Pública**. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, Instituto Adolfo Lutz. Letras e Letras, 1992. cap I.
- BARBOSA, P. & RESENDE, C. apud Schorzelli Jr., A. A importância da varíola no Brasil. **Arch. Higiene**, 21:141-64, 1965.
- BECHIMOL, J. L. & TEIXEIRA, L.A. **Cobras, lagartos & outros bichos: uma história comparada dos Institutos Oswaldo Cruz e Butantan**. Rio de Janeiro, Ed. UFRJ, 1993.
- BECKER, R.A. Programa Nacional de Imunizações. In: Encontro Nacional de Controle de Doenças, Brasília, 1982. **Anais**. Brasília, Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1983. p. 147-53 [Série D: Reuniões e Conferências; nº 2]
- BELLANTI, J A. **Immunology III**. Philadelphia, W. B. Saunders Company. Rev. ed. Basic Immunology. 2nd ed. 1984.
- BIER, O. **Bacteriologia e Imunologia, em suas aplicações à Medicina e à higiene**. 16. ed. rev. e ampl. São Paulo, Melhoramentos, Ed. da Universidade de São Paulo, 1975.
- BLOCH, A.B. Health impact of measles vaccination in United States. **Pediatrics**, 76:524-31, 1985.
- BOLETINS MENSALIS DE PRODUÇÃO - SUDS-R 12. Evolução da cobertura vacinal: Municípios do ERSA-12, 1988 a 1991. s.d.
- BRASIL. (Leis, etc.). Lei nº 6.259 de 30 de outubro de 1975: dispõe sobre a organização de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunização, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. In: **Legislação Federal do Setor Saúde**. 2ª ed. rev. atual. Brasília, Consultoria Jurídica do MS, 1977. v. 1, p.153.
- CARDOSO, M.R.A. Comparação entre três métodos de amostragem que visam à estimação da cobertura vacinal. São Paulo, 1990. [Dissertação de mestrado, Faculdade de Saúde Pública - USP São Paulo].

- CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA (CVE), Divisão de Imunização. Cobertura vacinal contra Pólio (3ª dose), Tríplice (3ª dose), contra sarampo e BCG-ID em menores de um ano SUDS-R 12 - Itapecerica da Serra - Estado de São Paulo, de 1988 a 1990. s.d.
- CESAR, C.L.G. et al. Morbidade referida e utilização de serviços de saúde em localidades urbanas brasileiras: metodologia. **Rev. Saúde Pública**, 3(2) 1996. [No prelo].
- CHILDREN'S VACCINE INITIATIVE - CVI. CVI mission to Brazil. Task force on situation analysis. CVI/ FSA/94.11, may, 1994.
- CUTTS, F.T. The use of the WHO cluster survey method for evaluating the impact of the Expanded Programme on Immunization on target disease incidence. **J. Trop. Med. Hyg.**, 91:231-9, 1988.
- EBRAHIN, G.J. Immunization in childhood - current trends and new developments. (Editorial). **J. Trop. Ped.**, 33:66-8, 1987.
- EDUARDO, M.B.P. O Sistema de Vigilância epidemiológica no Estado de São Paulo - Um modelo de controle da difteria. São Paulo, 1984. [Dissertação de Mestrado Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo].
- EDWARDES, E.J. A consise history of small-pox and vaccination in Europe. London, 1902. H. K. Lewis.
- EICKHOFF, T.C. Bacille Calmette-Guerin. In: Plotkin, S.A. & Mortimer. Jr., E.A. **Vaccines**. W. B. Saunders Philadelphia, 1988. p. 372-86
- ENDERS, J.F. et al. Studies on attenuated measles-virus vaccine. I Development and preparation of the vaccine: technics for assay of effects of vaccination. **N. Engl. J. Med.**, 263:153-9, 1960.
- ENDERS, J.F. et al. Development of attenuated measles-virus vaccines. A summary of recent investigation. **Am. J. Dis. Child.**, 103:335-40, 1962.
- FADEEVA, L.L. et al. Attenuated measles-virus strain in the URSS. **Am. J. Dis. Child.** 103:379-381, 1962.
- FASSIN, D. & JEANNEE, E. Immunization coverage and social differentiation in urban Senegal. **AJPH**, 79:509-11, 1989.
- FENNER, F. et al. **Smalpox and its eradication**. Geneva. World Health Organization, 1988.

- HALONEN, P. et al. Vaccination with live attenuated measles virus. Clinical and immunological studies **Am. J. Dis. Child.**, **103**:347-50, 1962.
- HENDERSON, D.A. A vitória sobre a Varíola. **Population Reports**, Serie L: Problemas Mundiais de Saúde (5):24-6, 1987.
- HENDERSON, R.H. & SUNDARESAN, T. Cluster sampling to assess immunization coverage; a review of experience with simplified sampling method. **Bull WHO**, **60**:231-9, 1982.
- HENDERSON, R.H. et al. Assesment of vaccination coverage, vaccination scar rates, and smallpox scaring in five areas of West Africa. **Bull WHO**, **48**:183-94, 1973.
- HENDERSON, R.H. et. al. Reaping the benefits: getting vaccines to those need them. In: Woodrow, G.C.; Levine, M.M. (eds.) **New Generation vaccines**. New York and Basel, 1990. Marcel Dekker, Inc. p. 69-82.
- HILLEMANN, M.R. et al. Ender's live measles-virus vaccine with human immune globulin. II Evaluation of efficacy. **Am. J. Dis. Child.**, **103**:372-9, 1962.
- HORNICK, R.B. et al. Vaccination with live attenuated measles virus. **Am. J. Dis. Child.**, **103**:344-7, 1962.
- IMUNIZANDO as Crianças do Mundo. **Population Reports**. Serie L: Problemas Mundiais de Saúde (5), 1987.
- KAHN, C. History of smallpox and its prevention. Seminar. **Am. J. Child Dis.**, **106**:107-19, 1973.
- KATZ, S.L. et al. Use of Edmonston attenuated measles strain. A summary of three years experience. **Am. J. Dis. Child.**, **103**:340-4, 1962.
- KATZ, S.L. et al. The development and evaluation of an attenuated measles virus vaccine. **AJPH**, **52**:5-10, 1962.
- KROEGER, A. Health interview surveys in developing contries: a review of the methodos and results. **Int. J. Epidemiol.**, **12**:465-81, 1983.
- KRUGMAN, S. et al. Studies with live attenuated measles virus vaccine. Comparative clinical, antigenic and profilatic effects after inoculation with and without G-Globulin. **Am. J. Dis. Child.**, **103**:353-63, 1962.

- LEMESHOW, S. & ROBINSON, D. Survey to measure programme coverage and impact: a review of the methodology used by the Expanded Programme on Immunization. **Wld. hlth. statist. quart.**, **38**:65-75, 1985.
- LEVIN, S. et al. Attenuated measles-virus vaccine studies in Israel. I Comparison of reactions after inoculation of vaccine with G-globulin. **Am. J. Dis. Child.**, **103**:363-5, 1962.
- LEVINE, M.M. Vaccines and vaccination in the historical perspective. In: Woodrow; G.C.; Levine, M.M. (eds.) **New Generation vaccines**. New York and Basel, 1990. Marcel Dekker, Inc. p. 3-17
- LOMBARDI, C. et al. Operacionlização do conceito de classe social em estudos epidemiológicos. **Rev. Saúde Pública**, **22**:253-65, 1988.
- MAHLER, H. Plan de salud para todos. **Cron. OMS**, **31**:548-56, 1977.
- MAJOR, R.H. apud: PLOTKIN, S.L. & PLOTKIN. S.A. A short history of vaccination. In: Plotkin, S.A. & Mortimer Jr., E.A. **Vaccines**. Philadelphia, W. B. Saunders Company, 1988. p. 1-7.
- MARKHAM, F. et al. Discussion on immunization of man against measles. **Am. J. Dis. Child.**, **103**:390-3, 1962.
- MARKOWITZ, L.E. et al. Immunization of six-month-old infants with diferent doses os Edmonston-Zagreb and Schwarz measles vaccines. **N. Engl. J. Med.**, **322**:580-7, 1990.
- MASCARENHAS, R.S. Contribuição para o estudo da administração sanitária estadual em São Paulo. São Paulo, 1949. [Tese de Livre-Docência - Faculdade de Saúde Pública de USP].
- McKEOWN, T. & LOWE, C.R. An introduction to social medicine. Oxford, Blackwell Scientific Publications, 1974. 2^a ed.
- McCRUMB Jr., F.R. et al. Globulin-modified, live attenuated measles-virus vaccination. **Am. J. Dis. Child.**, **103**:350-3, 1962.
- MELNICK, J.L. Live attenuated poliovaccines. In: Plotkin, S.A. & Mortimer Jr., E.A. **Vaccines**. Philadelphia, W. B. Saunders Company, 1988. p. 115-157.
- MELNICK, J.L. Virus vaccines: principals and perspects. (Updade). **Bull. WHO**, **67**:105-12, 1989.

- MELNICK, J.L. Poliomyelitis: eradication in sight. (Special article). **Epidemiol. Infect.**, **108**:1-8, 1992.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE, Divisão Nacional de Tuberculose. Programa de trabalho. Rio de Janeiro, 1972.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE, Divisão Nacional de Tuberculose. Programa de trabalho. Rio de Janeiro, 1974.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE, Programa Nacional de Imunizações. Manual de vacinação. Brasília, 1983.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretaria Nacional de Ações Básicas de Saúde. Grupo Executivo do Plano de Ação para Erradicação da Poliomyelite. **Bases técnicas para a erradicação da transmissão autóctone da poliomyelite**. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1986. p. 47-66. Vacinação contra a poliomyelite. (Textos básicos de Saúde, 5)
- MONETTI, V. et al. **Vacinações na infância**. São Paulo Instituto de Saúde, 1974. (Publ. no. 21, série D,7)
- MORTIMER Jr., E.A. Diphtheria Toxoid. In: Plotkin, S.A. & Mortimer Jr., E.A. **Vaccines**. W. B. Saunders Philadelphia, 1988-a. p. 31-44.
- MORTIMER Jr., E.A. Pertussis vaccine. In: Plotkin, S.A. & Mortimer Jr., E.A. **Vaccines**. W. B. Saunders Philadelphia, 1988-b. p.74-97.
- NAKAO, N. Avaliação da Cobertura Vacinal no Município de Araraquara, SP, 1984. São Paulo, 1987. [Dissertação de mestrado, Faculdade de Saúde Pública - USP São Paulo].
- OKUNO, Y. Vaccination with egg passage measles virus inhalation. **Am. J. Dis. Child.**, **103**:381-384, 1962.
- OLIVEIRA, J.L. Cronologia do Instituto Butantan: 1888-1981. **Memórias do Instituto Butantan**, **44/45**:11-79, 1980/81.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD / ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OPS/OMS). **Curso práctico do Programa Ampliado de Imunizações (PAI): taller sobre planificación, admistración y evaluación**. Washington, DC, 1980. Módulo V; unidade 1: método de evaluación del PAI.

- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) Política y normas generales de cooperación técnica. Manual de resoluciones y decisiones de la Asamblea Mundial de la Salud y del Consejo Ejecutivo. Ginebra, 1979. Terceira Edición (1973-1978). vol. II.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). **Formulación de estrategias con el fin de alcanzar la salud para todos em año 2000. Principios básicos e cuestiones essenciais.** Ginebra, 1979 (Série Saúde para Todos nº 2)
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD/FONDE DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA (OMS/UNICEF). **Conferência Internacional sobre Atención Primaria de Salud, Alma-Ata 1978. Informe.** Ginebra, OMS/UNICEF, 1978. (Série Salud para Todos nº 1)
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS) Casos notificados de enfermedades del PAI, 1988 y 1989. **Boletín Informativo PAI, 12(2), 1990.**
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS). Epidemiología. Poliomiélitis: Cuba, 1962-1978. **Boletín Informativo del PAI, III(2):1, 1981.**
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS). Etapas finales en la erradicación de la poliomiélitis: Colombia enfrenta el desafío. **Boletín Informativo PAI, año XIII:1, junho, 1991.**
- PARISH, H.J. **A history of immunization.** Edinburg. E. & S. Livingston LTD, 1965.
- PLOTKIN, S.L. & PLOTKIN, S.A. A short history of vaccination. In: Plotkin, S.A. & Mortimer Jr., E.A. **Vaccines.** W. B. Saunders, Philadelphia, 1988. p. 3-7.
- POORE, P. Vaccination strategies in developing countries. Review. **Vaccine, 6:393-8, 1988.**
- PREBLUD S.R. & KATZ, S.L. Measles vaccine. In: Plotkin, S.A. & Mortimer Jr., E.A. **Vaccines.** W. B. Saunders Philadelphia, 1988. p. 182-217.
- QUADROS, C. A. Inmunización. In: Organización Panamericana de la Salud (OPS). **Salud maternoinfantil y atención primaria en las Américas: hechos y tendencias.** Washington D.C., 1984 (Publ. Cient., nº 461). p. 140-66.
- RISI Jr., J.B. et al. Immunization Programmes in Brazil. **Assignment Children, 67/72:381-95, 1985.**
- ROBINS, F.C. Polio - historical. In: Plotkin, S.A. & Mortimer Jr., E.A. **Vaccines.** W. B. Saunders Philadelphia, 1988. p.98-114.

- ROSEN, G. Uma história da saúde pública. Tradução: Marcos F. S. Moreira, colaboração: José Ruben de A. Bonfin. São Paulo: Hucitec: Editora da Universidade Estadual Paulista; Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 1994.
- SÃO PAULO (Estado). Leis etc. Lei nº 12 de 28 de outubro 1891: organiza o Serviço Sanitário do Estado. In: **Colecção das leis e decretos do Estado de São Paulo (1889-1891)**, 1:233, 1938-a. 2ª ed.
- SÃO PAULO (Estado). Leis etc. Lei nº 13 de 07 de novembro 1891: torna obrigatórias a vacinação e revaccinação em todo Estado. In: **Colecção das leis e decretos do Estado de São Paulo (1889-1891)**. 1:234-5, 1938-b. 2ª ed.
- SÃO PAULO (Estado). Leis etc. Lei nº 43 de 18 de julho de 1892: organiza o serviço sanitário do Estado. In: **Collecção das leis e decretos do Estado de São Paulo (1892)**, 2:24-6, 1938-c.
- SÃO PAULO (Estado). Leis etc. Lei nº 43 de 18 de julho de 1892: organiza o serviço sanitário do Estado. In: **Collecção das leis e decretos do Estado de São Paulo (1892)**, 2:24-6, 1938-d. 2ª ed.
- SÃO PAULO (Estado). Leis etc. Decreto nº 233 de 02 de março 1894: estabelece o Código Sanitário. Vacinação e revaccinação. In: **Collecção das leis e decretos do Estado de São Paulo (1893-1894)**. 3:108, 1913.
- SÃO PAULO (Estado). Leis etc. Lei nº 12.984 de 15 de dezembro de 1978: aprova normas técnicas especiais relativas à Preservação da Saúde. In: **Coleção das leis e decretos do Estado de São Paulo**, 6:2628-30, 1978.
- SÃO PAULO (Estado). Leis etc. Lei nº 7.708 de 14 de janeiro 1963: institui a obrigatoriedade da vacinação anti-tênica dos alunos das escolas públicas ou particulares. **Coletânea das leis e decretos do Estado de São Paulo**. 1:35, 1963.
- SÃO PAULO (Estado). Leis etc. Lei nº 8.306 de 10 de setembro 1964: determina a generalização da imunização contra o tétano. **Coletânia das leis e decretos do Estado de São Paulo**, 1:102, 1964.
- SCHORZELLI, Jr. A. A importância da varíola no Brasil. **Arch. Higiene**, 21(Tomo I):141-64, 1965.
- SCHWARZ, A.J.F. Preliminary tests of highly attenuated measles vaccine. **Am. J. Dis. Child.**, 103:386-89, 1962.

- SECRETARIA DA SAÚDE. Deliberação SS-CTA nº 19 de 14 de julho de 1971: aprova norma técnica que disciplina o emprego da vacinação BCG via oral. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, Seção I, p. 17-18.
- SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE (SES-SP). Legislação referente à promoção e recuperação da saúde. São Paulo, 1970.
- SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE (SES-SP). Deliberação SS-CTA nº 2 de 02 de dezembro de 1975: aprovam as normas para o Programa de Vacinação elaboradas pelo Grupo de Trabalho constituído pela Resolução SS nº 25 de 04 de julho 75. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. Seção I, p. 52-3.
- SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE (SES-SP). Deliberação SS-CTA nº 01 de 24 de julho de 1979: aprova as norma para o Programa de Vacinação elaborada pela Comissão Permanente de Atividades de vacinação. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. Seção I, p. 28-9.
- SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE (SES-SP). Programa de Imunização. Norma de vacinação, 1984.
- SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE (SES-SP), Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. Alexandre Vranjac. Treinamento básico em Vigilância Epidemiológica (TBVE). São Paulo, 1986-a.
- SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE (SES-SP). Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. Alexandre Vranjac. Divisão de Imunização. Capacitação de pessoal em vacinação, uma proposta de treinamento em Serviço. São Paulo, 1986-b. Unidade 6 e 7.
- SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE (SES-SP). Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. Alexandre Vranjac. **Manual de inquérito de cobertura vacinal**. São Paulo, 1989.
- SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE (SES-SP). Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. Alexandre Vranjac, Divisão de Imunização, Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória. Imunização ativa contra o sarampo, rubéola e caxumba. São Paulo, 1992. (Documento Técnico).
- SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE (SES-SP). Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. Alexandre Vranjac. Vacinação contra *Haemophilus influenzae* tipo b. São Paulo, 1994. (Documento Técnico - preliminar).
- SEVCENKO, N. **A revolta da vacina: mentes insanas em corpos rebeldes**. Scipione, São Paulo, SP, 1993.

- SILVA, E.P. de C. et al. Plano amostral para avaliação de cobertura vacinal. *Rev. Saúde Pública*, 23:152-61, 1989.
- SISTEMA UNIFICADO E DESCENTRALIZADO DE SAÚDE (SUDS). **Norma do Programa de Imunização**. São Paulo, 1988.
- SMADEL, J. Report on session III. *Am. J. Dis. Child.*, 103:393-94, 1962.
- SMORODINTSEV, A.A. et al. Further experiences with live measles vaccines in URSS. Use of virus propagated in chick fibroblasts and in Guinea Pig kidney cells. *Am. J. Dis. Child.*, 103:384-86, 1962.
- STEARNS, B.J. apud: Levin, M. M. In: LEVINE M.M. Vaccines and vaccination in the historical perspective. In: Woodrow, G.C.; Levine, M.M. (eds.) **New Generation vaccines**. New York and Basel, 1990.
- STEPAN, N. **Gênese e evolução da ciência brasileira: Oswaldo Cruz e a política de investigação científica e médica**. Rio de Janeiro, Artenova, 1976.
- STOKES, JR. J. et al. Ender's live measles-virus vaccine with human immune globulin. I Clinical reactions. *Am. J. Dis. Child.*, 103:366-72, 1962.
- SZWARCWALD, C.L. & VALENTE, J.G. Avaliação de cobertura de vacinação em Terezina, Piauí, Brasil - 1983. *Cad. Saúde Pública*, 11:41-9, 1985.
- VALENTE, J.G. et al. Avaliação de cobertura vacinal em Natal, Rio Grande do Norte, 1983. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Saúde Pública, 1984.
- VALENTE, J.G. Cobertura de vacinação no estado do Rio de Janeiro, em 1984. Rio de Janeiro, 1987. [Dissertação de mestrado, Faculdade de Saúde Pública - USP São Paulo].
- WASSILAK, S.G.F. & ORESTEIN, W.A. Tetanus. In: Plotkin, S.A. & Mortimer Jr., E.A. **Vaccines**. W. B. Saunders Philadelphia, 1988.
- WOODROW, G.C. An overview of biotechnology as applied to vaccine development. In: Woodrow, G.C.; Levine, M.M. (eds.) **New Generation vaccines**. New York and Basel, 1990. P.31-41.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization: coverage survey analysis system, COSAS; User's Manual. Version 3,0. Geneva, 1991.

- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. **WER**, 54:74-5, 1977.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. **WER**, 55:9-16, 1980-a.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. **WER**, 55:153-7, 1980-b.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. **WER**, 60:13-16, 1985-a.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. Goal for 1990: eradication of poliomyelitis in the Americas. **WER**, 60:13-16, 1985-b.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. **WER**, 61:13-6, 1986.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. **WER**, 62:6-9, 1987.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization: Technical Advisory (TAG) on eradication of Poliomyelitis in the Americas. **WER**, 63:17-20, 1988-a.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. Basic vaccinology: a new programme. **WER**, 63:129-30, 1988-b.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. **WER**, 64:5-12, 1989.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. **WER**, 65:5-12, 1990.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization - Part I. **WER**, 66:3-7, 1991-a.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization: safety efficacy of high titre measles vaccine at 6 months of age. **WER**, 66:249-51, 1991-b

- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. **WER**, 67:11-5, 1992.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. **WER**, 68:1-6, 1993.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. **WER**, 69:29-35, 1994-a.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. **WER**, 69:281-8, 1994-b.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. **WER**, 69:293-300, 1994-c.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expanded Programme on Immunization. **WER**, 70:61-3, 1995.
- ZUCKERMAN A.J. & DEINHARDT, F. Vaccines, cells and nucleic acids. **Bull WHO**, 58:139-41, 1990.

VIII. ANEXOS

8.1. ANEXO 1

CALENDRÁRIOS DE VACINAÇÃO ADOTADOS PELA SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO DE 1975, 1978, 1984, 1987 E 1988.

A) 1975

Idade da criança	Vacina contra	Dose
ao nascer	Tuberculose (BCG) ⁽¹⁾	-
2 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	1ª
3 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT)	2ª
4 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	3ª 2ª
6 meses	Poliomielite (SABIN)	3ª
7 meses	sarampo + Variola ⁽²⁾	1ª
8 meses	Tuberculose (BCG-id) ⁽³⁾	
18 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	1º reforço
36 a 48 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	2º reforço
1ª série do 1º grau	Difteria + Tétano (Dupla adulto) ⁽⁴⁾ + Variola ⁽⁵⁾	

Observações:

(1) BCG oral ou intradérmico:

- a) o BCG oral pode ser usado nos primeiros dias (1º semana de vida) em dose em dose única, antes da criança deixar a maternidade;
- b) o BCG intradérmico pode ser administrado à criança desde o nascimento, quando as condições operacionais o permitem;

(2) Quando, em trabalhos de saúde pública, as condições operacionais indicarem a conveniência, a vacina antivariólica poderá ser aplicada mais precocemente, a partir de 3 meses.

(3) Se a criança não tiver recebido BCG intradérmico anteriormente, deve-se proceder à sua aplicação aos oito meses.

(4) Não havendo, eventualmente, vacina Dupla tipo adulto disponível, deve ser aplicada a vacina antitetânica.

(5) Somente nos escolares que não apresentarem cicatriz vacina.

B) 1979

Idade da criança	Vacina contra	Dose
durante o 1º ano	Tuberculose (BCG)	1ª
2 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	1ª
3 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT)	2ª
4 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	3ª 2ª
6 meses	Poliomielite (SABIN)	3ª
7 meses	sarampo	1ª
15 meses	sarampo	2ª
18 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	1º reforço
36 a 48 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	2º reforço
1ª série do 1º grau	Difteria + Tétano (Dupla adulto) + BCG	

Observações:

A vacinação contra varíola não é mais obrigatória no 1º ano de vida - Portaria do Ministério da Saúde Bsb de 5 de maio de 1978.

C) 1984

Idade da criança	Vacina contra	Dose
ao nascer	Tuberculose (BCG)	Única
2 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	1ª
4 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	2ª
6 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	3ª
9 meses	sarampo	Única
18 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	1º reforço
3 a 4 anos	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	2º reforço
5 a 6 anos	Difteria + Tétano (Dupla infantil)	
1ª série do 1º grau	Difteria + Tétano (Dupla adulto)	

D) 1987

Idade da criança	Vacina contra	Dose
durante o 1º ano de vida	Tuberculose (BCG)	Única
2 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	1ª
4 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	2ª
6 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	3ª
9 meses	sarampo	Única
18 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN) + sarampo	1º reforço
3 a 4 anos	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	2º reforço
5 a 6 anos	Difteria + Tétano (Dupla infantil)	
1ª série do 1º grau	Difteria + Tétano (Dupla adulto)	

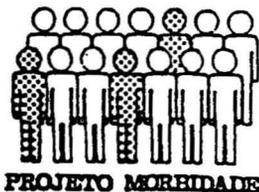
E) 1988

Idade da criança	Vacina contra	Dose
1º mês	Tuberculose (BCG)	Única
2 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	1ª
4 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	2ª
6 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	3ª
9 meses	sarampo	1º
15 meses	DPT + SABIN + sarampo	1º reforço 2ª
5 a 6 anos	Difteria, Tétano, Coqueluche (DPT) + Poliomielite (SABIN)	2º reforço
15 anos **	Difteria + Tétano	

* Pode ser aplicado desde o nascimento.

** Reforço a cada dez anos, por toda vida.

8.2. ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO



PROJETO MORBIDADE

CONJUNTO A

BLOCO 1

RELAÇÃO DOS MORADORES DOS DOMICÍLIOS SORTEADOS

Nome do entrevistador _____ Nº _____

RESULTADO DAS VISITAS

- | | 1ª | 2ª | 3ª | |
|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|
| 1. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Realizada em ____ / ____ / ____ |
| 2. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Recusa |
| 3. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Domicílio de uso ocasional |
| 4. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Domicílio vago |
| 5. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Domicílio fechado |
| 6. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Prédio de uso comercial |
| 7. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Não pertence à população em estudo |
| 8. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Outros. Especificar _____ |

1. Tipo de domicílio:

- particular
- coletivo

2. Melhoria pública:

- calçamento na rua sim não
- iluminação elétrica sim não

3. Número de famílias no domicílio:

_____ família(s)

1 3

4 5 6

9 10

11

12 13

14

4. Quadro familiar: Identifique os moradores do domicílio por família, em seguida arrole os membros de cada família da seguinte maneira: primeiro o chefe, depois os homens mais velhos seguidos dos mais novos, em seguida as mulheres na mesma ordem de idade.

Assinale com um círculo o nº correspondente a cada chefe de família:

Nº Ordem	Nº	Nome	Sexo	Idade ou data de nascimento (último aniversário)
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			
	20			

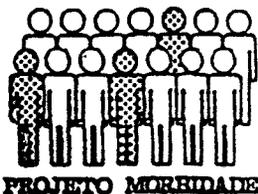
★ VERIFIQUE:

. SE O(S) CHEFE(S) DE FAMÍLIA ESTÃO DEVIDAMENTE ASSINALADO(S).

. SE O(S) EMPREGADO(S) DOMÉSTICO(S) E SEUS FAMILIARES ESTÃO DISCRIMINADOS (CONDIÇÃO NO DOMICÍLIO).

. APÓS IDENTIFICAR OS MORADORES QUE DEVERÃO SER ENTREVISTADOS, OBSERVAR A FAIXA ETÁRIA E SEXO PEDIDOS NA ETIQUETA, NUMERE-OS EM ORDEM CRESCENTE POR FAMÍLIA NA SEQUÊNCIA EM QUE APARECERAM NO QUADRO.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE EST. DA SAÚDE



PROJETO MORBIDADE

CONJUNTO B

BLOCO 2
FOLHA DE CONTROLE

Município _____ Nº Quest _____
 Nº Domic. _____ Setor _____ Quarteirão _____ Estrato _____
 Rua _____
 _____ Nº _____ Apto _____
 Bairro _____ Tel. _____
 Nome do Entrevistado _____ Nº Ordem _____
 Sexo Masc. Fem. Data do Nascimento: ____/____/____
 Nome do Entrevistador _____ Nº _____

RESULTADO DAS VISITAS

- | | 1ª | 2ª | 3ª | |
|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Realizada em ____ / ____ / ____ |
| 2. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Recusa |
| 3. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Ausente |
| 4. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Mudou de endereço |
| 5. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Indivíduo falecido, hospitalizado ou impossibilitado de responder |
| 6. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Outros. Especificar _____ |

OBS. _____

USO EXCLUSIVO DA COORDENAÇÃO

CODIFICAÇÃO _____

REVISÃO _____

1 3

4 7 8 11

12 13 16

17 19

20

21

22

23 25

26

27

28 29

30 31

32

33

Município _____ Nº Domic. _____

Entrevistado _____ Nº Ordem _____

CONJUNTO I

BLOCO 11

IMUNIZAÇÃO (SOMENTE PARA CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS)

DATA DE NASCIMENTO DA CRIANÇA ____ / ____ / ____

VACINAÇÃO DE ROTINA

★ PARA PREENCHIMENTO DESTA ITEM SOLICITE A CADERNETA DE VACINAÇÃO DA CRIANÇA

★ 108. Quais as vacinas que o(a) _____ recebeu?

Copie no quadro abaixo as vacinas anotadas a tinta na caderneta de vacinação ou proceda segundo as instruções do manual para as informações verbais.

DOSES	V A C I N A S																	
	SABIN			TRÍPLICE			BCG			SARÁMPO			DUPLA			MMR		
	dia	mês	ano	dia	mês	ano	dia	mês	ano	dia	mês	ano	dia	mês	ano	dia	mês	ano
1ª dose																		
2ª dose																		
3ª dose																		
1º reforço																		
2º reforço																		
outras																		

109. Onde a criança foi vacinada?

Tipo de Serviço _____

Nome _____ Código _____

Endereço R. _____

Bairro _____ Município _____

9. NS/NR

Tipo de Serviço _____

Nome _____ Código _____

Endereço R. _____

Bairro _____ Município _____

9. NS/NR

Caso não tenha uma caderneta de vacinação passe para a questão 112.

1 3

4 5 8

9 14

18 20

21 26

27 32

33 34

35 37

38 39

40 42

110. Utilize o quadro abaixo quando a criança tiver mais de uma caderneta de vacinação.
(vide manual do entrevistador).

DOSES	VACINAS																	
	SABIN			TRÍPLICE			BCG			SARAMPO			DUPLA			MMR		
	dia	mês	ano	dia	mês	ano	dia	mês	ano	dia	mês	ano	dia	mês	ano	dia	mês	ano
1ª dose																		
2ª dose																		
3ª dose																		
1º reforço																		
2º reforço																		
outras																		

43 48

49 54

55 60

111. Onde a criança foi vacinada?

Tipo de Serviço _____

Nome _____

Endereço R. _____

Bairro _____ Município _____

9. NS/NR

61 62

63 65

Anote aqui os dados necessários a complementação do quadro da questão 108 e 110. Siga para isso, as instruções do manual do entrevistador.

112. Informações obtidas de:

1. caderneta de vacinação
2. verbalmente (através da mãe ou responsável)
3. caderneta de vacinação + informações verbais da mãe ou responsável

66

CAMPANHAS

113. O(a) _____ recebeu vacinas quando foram realizadas as campanhas de vacinação das seguintes datas?

Solicite os comprovantes

ano	CAMPANHAS	VACINADO			
		sim Nº dose	não	NS/NR	não se aplica
86	Campôlio				
87	Campôlio				
	Sarampo				
88	Campôlio				
	Sarampo				

67

68 69

70 71

★ VERIFICAR O NÚMERO DE ORDEM DO ENTREVISTADO: SE FOR 1 PASSE PARA O CONJUNTO K, CASO CONTRÁRIO ENCERRE O QUESTIONÁRIO.

139. O Sr(a) tem direito a assistência médica através de:

- 1. Seguro saúde privado
 - 2. Convênio empresa
 - 3. Sindicatos e associações de categorias
 - 4. IANESPE
 - 5. INAMPS
 - 6. outros
 - 7. não tem direito
 - 9. NS/NR
- (pode haver mais de uma resposta)

29

30

31

32 33

34 35

BLOCO 14

CONDIÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA (SOMENTE PARA OS CHEFES DE FAMÍLIA)

★ PARA SER RESPONDIDO SOMENTE PELO CHEFE DA FAMÍLIA

140. Até que ano da escola o Sr(a) completou?

- 0.1 nunca frequentou sabe ler e escrever
- 0.2 nunca frequentou não sabe ler e escrever
- 1.- primário ou 1º grau _____ ano/série
- 2.- ginásio ou 1º grau _____ ano/série
- 3.- colegial ou 2º grau _____ ano/série
- 3.5 cursos técnicos de nível médio completo
- 3.6 cursos técnicos de nível médio incompleto
- 4.0 universidade completa
- 4.1 universidade incompleta

1 3

4 5 6

9

10 11

141. Atualmente o Sr(a) exerce alguma atividade (seja ela remunerada ou não remunerada) de trabalho?

- 1. sim, em atividade
 - 2. sim, afastado por motivo de doença
 - 3. sim, e também aposentado
 - 4. não, desempregado
 - 5. não, aposentado
 - 6. não, dona de casa
 - 7. não, só estudante
 - 8. não, outros
- (passe para a questão 150)

12

142. Qual é/era o seu cargo/ocupação ou função em seu trabalho principal? Descreva as tarefas mais frequentes que desenvolve em seu trabalho.

(Descrever detalhadamente o que o indivíduo faz)

13 15

9. NS/NR

143. No seu trabalho principal o Sr(a) é/era?

(Leia as alternativas da questão para o entrevistado)

- 1. empregado assalariado com carteira profissional assinada
- 2. empregado assalariado sem carteira profissional assinada
- 3. empregado familiar não remunerado
- 4. conta própria ou autônomo com estabelecimento
- 5. conta própria ou autônomo sem estabelecimento
- 6. empregador com até 4 funcionários fixos
- 7. empregador com 5 ou mais funcionários fixos
- 8. para trabalhador rural que não se encaixe nas alternativas acima, descrever detalhadamente sua situação:

9. NS/NR

16 17

144. Descreva qual é/era a atividade do estabelecimento, empresa, negócio ou instituição em que trabalha/trabalhou.

9. NS/NR

18 19

145. Em que Município fica o lugar onde o Sr(a) trabalha/trabalhou?

- 1. no próprio Município
- 2. outro Município:

Rua _____ Nº _____
 Bairro _____ Município _____

9. NS/NR

(para os desempregados passe para a questão 149)

20

21 23

146. Quanto o Sr(a) ganhou com esse trabalho ou aposentadoria no mês passado?

- 1. salário líquido. NCz\$ _____

9. NS/NR

24 27

147. Além deste trabalho o Sr(a) tem algum outro tipo de trabalho remunerado? (fixo ou eventual)

- 1. não . . . (passe para a questão 149)
- 2. sim

9. NS/NR

28

148. Quanto o Sr(a) ganhou com este trabalho no mês passado?

- 1. salário líquido. NCz\$ _____

2. NS/NR

29 32

149. O Sr(a) tem algum outro rendimento além do(s) declarado(s) anteriormente?

- 1. não
- 2. sim. Quanto? NCz\$ _____

9. NS/NR

33

34 37

MIGRAÇÃO

154. Onde o Sr(a) nasceu?

1. no próprio Município
 2. outro Município do Estado de São Paulo. Qual? _____
 3. outro Estado do País. Qual? _____
Que Município? _____
 4. outro País. Qual? _____
9. NS/NR

56 58

ZONA urbana rural

59

155. Há quanto tempo o Sr(a) mora neste Município?

Há _____, _____, _____
dias meses anos

60 62

9. NS/NR

156. Considerando os últimos 10 anos, quais foram as cidades em que morou, seus respectivos estados, zona e tempo de permanência em cada uma? (comece pela última)

CIDADE	ESTADO	ZONA		TEMPO
		1. urbana	2. rural	

63 64

65 67

68 70

71 73

ASSOCIATIVISMO

157. O Sr(a) está associado ou filiado a alguma Associação, Sindicato ou Partido Político?

(leia as alternativas para o entrevistado)

1. não
 2. sim e frequenta as reuniões
 3. sim, e não frequenta as reuniões
9. NS/NR

74

Especificar o(s) nome(s) da(s) Associação(ões), Sindicato(s) ou Partido(s) Político(s) ao(s) qual(is) está associado ou filiado:

9. NS/NR

158. O Sr(a) costuma ler jornal?

1. não
2. sim. Especificar qual(is) _____

75

9. NS/NR

8.3. ANEXO 3 - MANUAL DO ENTREVISTADOR

CONJUNTO I
 BLOCO 11
 IMUNIZAÇÃO BÁSICA

PARA CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS

Este bloco tem por objetivo conhecer a cobertura vacinal, isto é, o estado imunitário e a efetiva proteção vacinal das crianças menores de 5 anos..

As vacinas são produtos utilizados com a finalidade de imunizar (proteger) os indivíduos contra algumas doenças. Consistem na administração de substâncias químicas por via oral ou injetável (intramuscular, intradérmica ID, subcutâneo), em número de doses variável, segundo o tipo de vacina.

As datas de aplicação das vacinas são anotadas em um impresso oficial chamado CADERNETA DE VACINAÇÃO, que vem sendo usado no Estado de São Paulo desde 1968.

O modelo atual da caderneta é o seguinte:

VACINAS		ESQUEMA BÁSICO NO 1º ANO DE VIDA				Toxóide Tetânico	Dupla	Outras Vacinas
		Contra-Pólio	Tríplice (DPT)	Contra Sarampo	B.C.G.			
DOSES								
	Data Local Rubrica							
	Data Local Rubrica							
	Data Local Rubrica							
	Data Local Rubrica							
	Data Local Rubrica							

As informações deverão ser coletadas junto à mãe. Caso haja total impossibilidade dela estar respondendo às questões, a entrevista poderá ser feita com outra pessoa que seja responsável pelos cuidados com a criança e esteja informada sobre a sua situação vacinal.

Este modelo de documento vem sendo usado pelos serviços oficiais de saúde desde 1978, mas há outros modelos que os serviços particulares podem adotar. Neste caso, embora o tipo de vacinas seja o mesmo, a disposição dos dados pode ser diferente.

Desde julho de 1978, para receber o salário-família, os pais devem apresentar esta caderneta com as vacinas em dia. Portanto, a maioria das crianças menores de 5 anos, devem possuir este comprovante - a Caderneta de Vacinação. Por este motivo, pode ocorrer da mesma não se encontrar em casa no dia da entrevista. Caso isso aconteça solicite aos pais da criança que tragam para casa a Caderneta e marque um outro dia para completar a entrevista, copiando os dados diretamente da mesma.

1. Vacinação de Rotina

Estamos chamando de vacinação de rotina aquela que ocorre nos serviços de saúde, com datas previamente agendadas, destinando-se a cobrir o esquema básico do 1º ano de vida (vacinação básica) e as doses de reforço das vacinas constantes do calendário da vacinação.

Denominamos vacinação básica aquelas doses (1ª, 2ª, 3ª) de vacina dadas a intervalos adequados, necessários, para imunizar (proteger o indivíduo).

Chamamos doses de reforço aquelas doses de vacina, (1ª, 2ª, outras) indicadas com a finalidade de manter a proteção

conferida pela vacinação básica.

O calendário de vacinação, adotado pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, estabeleceu a partir de 01/04/84 o seguinte:

<u>Idade</u>	<u>Vacina contra</u>	<u>Dose</u>
durante o 1º ano de vida	Tuberculose B.C.G. - ID	dose única
2 meses	Difteria, tétano, Coqueluche-DPT - (tríplice) + Poliomielite - (Sabin)	1ª dose
4 meses	DPT + Sabin	2ª dose
6 meses	DPT + Sabin	3ª dose
9 meses	Sarampo	Dose única
18 meses	DPT + Sabin	1º reforço
3 - 4 anos	DPT + Sabin	2º reforço
5 - 6 anos	Difteria + Tétano (dupla infantil)	
1ª série do 1º grau	Difteria + Tétano (uso adulto)	

A partir de 07/05/87, foi introduzida uma modificação neste calendário, em relação a vacina de sarampo, que deixa de ser ministrada em dose única, sendo aplicada uma segunda dose aos 18 meses. O calendário passou a ser o seguinte:

<u>Idade</u>	<u>Vacina contra</u>	<u>Dose</u>
durante o 1º ano de vida	Tuberculose B.C.G. - ID	dose única
2 meses	Difteria, Tétano, Coqueluche - DPT - (Tríplice) + Poliomielite - (Sabin)	1ª dose
4 meses	DPT + Sabin	2ª dose
6 meses	DPT + Sabin	3ª dose
9 meses	Sarampo	1ª dose

18 meses	DPT + Sabin + Sarampo	1º reforço
3 - 4 anos	DPT + Sabin	2º reforço
5 - 6 anos	Difteria + Tétano (dupla infantil)	
1ª série do 1º grau	Difteria + Tétano (uso adulto)	

A partir de 1988 houve nova modificação e o calendário em vigência atualmente é o que se segue:

<u>Idade</u>	<u>Vacina contra</u>	<u>Dose</u>
1 mês*	B.C.G.	dose única
2 meses	DPT + Sabin	1ª dose
4 meses	DPT + Sabin	2ª dose
6 meses	DPT + Sabin	3ª dose
9 meses	Sarampo	1ª dose
15 meses	DPT, Sabin e Sarampo	1º reforço 2ª dose
5 ou 6 anos	DPT + Sabin	2º reforço
15 anos**	dt	

Há várias circunstâncias individuais que podem exigir mudanças quanto ao início e quanto aos intervalos indicados, mas a vacinação de rotina em geral obedece a este calendário, sendo as datas anotadas na caderneta de vacinação.

Para o preenchimento deste item do questionário -Vacinação de rotina - deverão ser utilizados os dados copiados da Caderneta de Vacinação. Caso isto seja impossível, (não existe a caderneta, foi perdida, não é possível recuperá-la no

* Pode ser aplicado desde o nascimento.

** Reforço a cada dez anos, por toda a vida.

local de trabalho do pai, etc) este ítem poderá ser preenchido com as informações verbais da mãe ou do informante, conforme detalharemos a seguir.

Não se esqueça que estes dados referem-se a vacinas de rotina, ministradas nos serviços de saúde com datas geralmente agendados.

Não nos referimos aqui, às campanhas de Vacinação que constam de um ítem à parte.

Pergunte sempre sobre cada vacina em separado, sabendo que:

Vacina Sabin - Contra a poliomielite (paralisia infantil - é a "vacina da gotinha"), portanto administrada por via oral. (V.O.)

Vacina Tríplice - DPT - Contra a difteria (crupe), o tétano e a coqueluche (tosse comprida). É administrada sob forma injetável e via intramuscular. (I.M.)

Vacina B.C.G. - Contra a tuberculose. Era administrada por via oral e a partir de 1976 passou a ser utilizada a via injetável - intradérmica (BCG-ID). Em alguns serviços particulares é utilizada a via percutânea - multipuntura ou "carimbo". É aplicada no braço direito e, em geral após a sua aplicação, apresenta um nódulo que evolui para ferida em torno da 5ª ou 6ª semana, cicatrizando por volta da 10ª semana. A vacina BCG-oral, atualmente não é utilizada com a finalidade de imunização, destinando-se ao tratamento de alguns tipos de câncer e portanto, não deve ser anotada.

Vacina contra sarampo - A administração é injetável e a via é a subcutânea.

Vacina dupla - Contra difteria (crupe) e o tétano. É de administração intramuscular. Nas crianças vacinadas após a instituição do último calendário (1988), a dupla tipo

infantil não mais virã assinalada.

Vacina MMR - Protege contra a rubéola, caxumba e sarampo. A via de administração é intramuscular. Esta vacina não está incluída no calendário de vacinação mas há vários serviços particulares que a administram aos 15 meses de idade.

Questão nº 108 - Quais foram as vacinas que o (a)..... recebeu?

ATENÇÃO: O quadro que existe nesta questão e que aqui se segue, é uma cópia aproximada da caderneta de vacinação, dela diferindo apenas pelos espaços achurados, pelo tamanho e por ter especificada a vacina MMR, que é mais utilizada nos serviços particulares.

As informações copiadas da caderneta, devem ser registradas neste quadro. Na questão 110 deste bloco, também há uma cópia deste quadro que se destina a anotações específicas que serão indicadas a seguir.

DOSES	VACINAS																	
	SABIN			TRIPLICE			BCG			SARAMPO			DUPLA			MMR		
	dia	mês	ano	dia	mês	ano	dia	mês	ano	dia	mês	ano	dia	mês	ano	dia	mês	ano
1ª dose																		
2ª dose																		
3ª dose																		
1º reforço																		
2º reforço																		
outras																		

Uma vez de posse da caderneta de vacinação, copie os dados existentes anotados a tinta (os dados a lápis significam agendamento e não devem ser anotados). Anote o dia, mês e ano (com dois algarismos cada um deles), nos respectivos espaços de cada vacina e cada dose. Ex.: 09/02/88 - 1.^a dose de DPT; 10/03/88 - 2.^a dose de DPT.

Espera-se que 90% das crianças sorteadas possua caderneta, para cópia dos dados no quadro citado. Entretanto, várias outras situações podem ocorrer, desde a não existência de caderneta, até o fato da criança possuir 2 ou mais. Por isso, explicitamos a seguir algumas das situações que podem ocorrer, com as respectivas instruções de preenchimento do quadro e das linhas em pontilhado existentes após a questão 111; veja mos:

- Caso alguma criança tenha tomado um número maior de vacinas que o prescrito no quadro de vacinação, anote a data sobre as linhas em pontilhado após a questão 111, onde existe indicação no questionário. Exemplos: criança em cuja caderneta estão anotadas 6 doses de tríplice (DPT) - anotar 6.^a dose de DPT e a data da aplicação sobre estas linhas.

- Caso a criança possua duas ou mais cadernetas de vacinação, anote separadamente estes dados. Copie no quadro da questão 108, todos os dados da caderneta mais antiga e, no quadro idêntico referente à questão 110, anote os dados relativos da segunda caderneta.

- Caso a criança possua caderneta de vacinação e, observando-se que determinadas vacinas não foram aplicadas (tem data anotada a lápis), deixe o respectivo espaço do quadro de vacinação da questão 108 em branco.

- Caso a criança não tenha caderneta de vacinação por nunca ter sido vacinada, deixe o quadro em branco e anote este fato nas linhas em pontilhado, após a questão 111.

- Caso o responsável não possua a caderneta de vacinação, porém, refira que a criança foi vacinada, anote no quadro da questão 108, no espaço referente a ano, a idade (em meses) na qual foi referido que a criança recebeu cada vacina, em ordem cronológica de idade de aplicação. Neste caso anote 00 no espaço correspondente a dia e 20 (informação oral de que a criança não foi vacinada) no espaço correspondente a mês. Anote este fato também nas linhas em pontilhado após a questão 111, ou seja, de que as informações foram colhidas do responsável oralmente e também a alternativa 2 da questão 112. Assim, por exemplo, se o informante referir que a criança recebeu o reforço de Sabin com 1 ano e meio, anote no respectivo espaço:

- 00 20 18, pois 18 meses corresponde a 1 ano e meio.

Visando auxiliar o informante, pergunte sobre cada vacina separadamente, lembrando as características principais de cada uma delas.

- Caso a criança não possua caderneta de vacinação e o informante ignore a idade exata em que a criança foi vacinada, porém referir que foi na época indicada pelo serviço de saúde, deixe o espaço do quadro da questão 108 em branco e anote nas linhas em pontilhado após a questão 111, que vacina e em que faixa etária o informante refere ter havido a vacinação.

- Caso a criança não tenha caderneta e o responsável informe que ela tomou determinada vacina, porém ignore completamente a data, anote no respectivo espaço do quadro

da questão 108 o seguinte código: 00 20 99.

- Caso a criança não tenha a caderneta de vacinação e o responsável informar claramente que esta não recebeu determinada vacina, anote no respectivo espaço do quadro da questão 108 o seguinte código: 00 20 00.

Nestes dois últimos casos, anote o procedimento nas linhas em pontilhado.

- Caso a criança não tenha caderneta de vacinação e ocorra qualquer outra situação diferente das aqui apresentadas, deixe os espaços do quadro da questão 108 em branco e anote o fato ocorrido nas linhas em pontilhado.

- Caso a criança tenha parte das datas de vacinação registradas na caderneta e parte fornecida verbalmente pelo informante (alternativa 3 da questão 112), as instruções de preenchimento são aquelas referentes às crianças que tem caderneta, acrescidas daquelas referentes à informação verbal (vide parágrafos anteriores).

Lembre-se e certifique-se de que estes dados são apenas referentes ao que estamos definindo como vacinação de rotina.

Não anote aqui quaisquer dados relativos a campanhas de vacinação ou cobertura de focos de doenças, independentemente de haver comprovantes destes episódios.

Questão nº 109 - Onde a criança foi vacinada?

Esta pergunta tem como objetivo identificar o local utilizado para fazer as vacinações. Para respondê-la si-

ga as mesmas instruções da questão 11 do bloco 3.01 a 3.05 do conjunto C, acrescentando o código referente ao serviço que fez a vacina. Há espaço para anotar o nome de dois serviços; portanto quando o entrevistador estiver copiando os dados deverá escolher os dois serviços que aparecerem carimbados ou anotados com maior frequência.

Questão nº 110 - Utilize o quadro abaixo quando a criança tiver mais de uma caderneta de vacinação.

Este quadro deverá ser preenchido quando o entrevistador possuir duas cadernetas de vacinação, lembrando sempre que o 1º quadro (referente à questão 108) será preenchido com a caderneta mais antiga e o segundo com a caderneta mais recente.

Questão nº 111 - Onde a criança foi vacinada?

Siga as mesmas instruções da questão 11 do bloco 3.01 a 3.05, acrescentando o código referente ao serviço. Aqui há espaço para anotar somente 1 serviço.

As linhas em pontilhado que se seguem após a questão 111, deverão ser utilizadas para anotações complementares, como as solicitadas anteriormente.

Questão nº 112 - Informações obtidas de:

Assinale a alternativa correspondente à forma como foram obtidas as informações.

Além da vacinação obrigatória e de rotina, tendo em vista situações de risco, podem haver vacinações em massa, indiscriminadamente ou não, contra determinadas doenças. São os casos das campanhas de vacinação contra Poliomielite (Campôlio), extremamente divulgada e conhecida e contra Sarampo, realizadas em São Paulo de 84 a 88.

Estes eventos - as campanhas de vacinação, interessam-nos na medida em que podem ajudar na avaliação do estado imunitário da criança e, principalmente, na avaliação do alcance e importância destas medidas a nível dos serviços. Não podem, entretanto, ser anotados com os dados de vacinação de rotina, uma vez que constituem episódios eventuais.

Questão nº 113 - O recebeu vacinas nestas campanhas de vacinação?

Peça à mãe que lhe forneça os comprovantes, caso ela possua (o que deve ser pouco frequente), pois isso pode facilitar o preenchimento. Pergunte à mãe sobre todas as campanhas que ocorreram desde os 2 meses de vida da criança entrevistada, até a campanha realizada em 1988, assinalando sim () com o número de doses ou não (), conforme a criança tenha sido vacinada ou não.

Os dados desta questão, referem-se às campanhas contra poliomielite (Campôlio), quando as crianças de 0 a 5 anos de idade receberam a vacina Sabin (gotinha). Estamos também perguntando a respeito da campanha de Vacinação contra o Sarampo de 1987 e 1988.

8.4. ANEXO 4

TIPOLOGIA DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

1. Unidade Básica de Saúde (UBS)
2. Hospital
3. Unidade Mista (U.M.)
4. Clínica Particular
5. Pronto Atendimento
6. Pronto Socorro
7. Laboratório
8. Serviço Odontológico
9. Convênio Empresa
10. Ambulatório
11. Outros
12. Convênio (Consultório Particular/ Ambulatório)

8.5. ANEXO 5

COMPOSIÇÃO DAS CLASSES SOCIAIS UTILIZADA NO PRESENTE, ESTUDO, VERSÃO MODIFICADA DA PROPOSTA DE BRONFMAN E TUIRÁN*.

A *Burguesia* está constituída por todos os de meios de produção que, sem estar eles mesmas sujeitos à exploração, empregam força de trabalho assalariada, exercendo uma função de exploração de tipo capitalista que se expressa na apropriação de uma porção de tempo de trabalho do empregador. Os requisitos exigidos para pertinência a esta classe são:

- a) empregar cinco ou mais pessoa
- b) ter renda individual superior a quinze salários mínimos (pontos de corte arbitrários, porém com base nas características sócio-econômicas de Pelotas).

A *Nova Pequena Burguesia* engloba os agentes sociais que ocupam os postos de mais alto nível técnico e de tomada de decisões, especificamente:

- a) Os trabalhadores assalariados que desempenham, no plano econômico, funções próprias do capital, como são as de direção, organização e vigilância do processo de trabalho e da produção, como por exemplo, os diretores de empresas, os gerentes, administradores, chefes de departamentos, outros, que cumprem a função de organizar a exploração da força de trabalho.
- b) Os trabalhadores assalariados que exercem funções de direção dentro do setor público. Este grupo é composto por agentes sociais que tem como função planejar, instrumentar e ou executar políticas que contribuam para a reprodução das relações de produção capitalista. A alta oficialidade do exército e da polícia, os quadros diretivos da burocracia, os legisladores, os agentes responsáveis pela execução da justiça nos tribunais, e outros, são exemplos destes agentes sociais.
- c) Os trabalhadores assalariados que exercem funções as quais, apesar de não serem de direção, requerem uma formação profissional de nível universitário. Neste grupo encontram-se os agentes que detêm o controle técnico dos meios de produção (engenheiros, cientistas, agrônomos, e outros) e aqueles cuja função é servir de veículo transmissor da ideologia dominante (jornalistas, professores, publicitários, e outros).
- d) Os profissionais autônomos que são portadores de práticas especializadas que lhes permitem vender seu trabalho, ainda que não sua força de trabalho. Pertencem a este grupo agentes tais como os profissionais e técnicos que trabalham por conta própria, como os médicos, engenheiros, advogados, dentistas, e outros. Esses agentes podem até possuir meios de produção e contratar mão de obra assalariada, mas diferenciam-se da burguesia por empregarem menos de cinco pessoas e/ou por terem renda individual inferior a quinze salários mínimos.

A *Pequena Burguesia Tradicional* é composta pelos agentes sociais que, sem possuir formação universitária, possuem capacidade de reproduzir-se de maneira independente por disporem

de meios de produção próprios. A reprodução desta classe baseia-se na utilização da força de trabalho do grupo familiar. Podem contratar força de trabalho assalariada, mas diferenciam-se dos burgueses por contratarem menos de cinco empregados e/ou por sua renda individual ser inferior a quinze salários mínimos.

Geralmente, as unidades de produção e comercialização que pertencem a esta classe operam em uma escala de reprodução simples, que lhes permite apenas recuperar o capital e o trabalho invertidos no processo. Desta forma asseguram, por uma parte, sua continuidade no processo econômico e, por outra, a reprodução de sua força de trabalho e de sua família. Este grupo encontra-se integrado pelos agentes da indústria artesanal, pelos pequenos comerciantes, e pelos proprietários independentes do setor serviços.

O *Proletariado* inclui todos os agentes sociais que, estando submetidos a uma relação de exploração, não exercem eles mesmos nem direta nem indiretamente função de exploração. Trata-se de trabalhadores que: 1) não dispõem de meios de produção e trabalho; 2) vendem sua força de trabalho para poder sobreviver; 3) são objeto da extração de uma proporção do produto de seu trabalho, e 4) não possuem formação de nível superior. De acordo com a natureza e forma concreta como os indivíduos realizam seu trabalho, distinguem-se dois diferentes subconjuntos: a) *Proletariado Típico*, e b) *Proletariado Não Típico*. No primeiro caso tratam-se de trabalhadores que desempenham atividades diretamente vinculadas a produção e transporte de mercadorias (pedreiros, operários, motoristas) enquanto que somente têm relação indireta com a produção (bancários, trabalhadores de escritório, funcionários públicos).

Por último, a classe denominada *Subproletariado* inclui todos os agentes sociais que desempenham uma atividade predominantemente não assalariada, em geral instável, com a qual obtém salários e/ou rendimentos inferiores ao custo mínimo da reprodução da força de trabalho. A esta classe pertencem:

- a) Os agentes que possuem simples artefatos ou instrumentos rudimentares para desempenhar seu trabalho. Este setor caracteriza-se por operar com uma produtividade marcadamente inferior à dos padrões vigentes, devendo vender sua escassa produção a preços que não alcançam em geral, a retribuir o invertido nem recuperar parte do valor - capital transferido às mercadorias. Este grupo não forma parte da pequena burguesia tradicional, pois carece da solvência necessária para manter a atividade econômica em uma escala de reprodução simples.
- b) Os agentes sociais que não possuem meios de produção e que se inserem em ocupações não assalariadas, predominantemente instáveis, que não exigem qualificação alguma. Este grupo encontra-se integrado por vendedores ambulantes, trabalhadores de serviços domésticos, engraxates, e outros.
- c) Os agentes sociais que não possuem meios de produção e que pela natureza do ofício que desempenham, transitam constantemente entre ocupações por conta própria e ocupações assalariadas não qualificadas, como os serventes da construção e empregados domésticos.

Enquanto que a classificação de Bronfman e Tuirán inclui tanto as classes e frações agrícolas como não agrícolas, o presente estudo limitou-se a famílias urbanas, das quais apenas 3,2% dependiam primariamente de agricultura. Estas foram incluídas nas classes ou frações não agrícolas. Outro aspecto a destacar é a inserção da classe trabalhadores na indústria da construção civil, que sofreu alterações em relação ao modelo utilizado no México, conforme está detalhado no Anexo 2.

APÊNDICE A

Distribuição dos menores de cinco anos por ano de nascimento (coortes) segundo o número de crianças estudadas em cada grupo etário (denominador). Região Sudoeste da Grande São Paulo, SP, 1989-1990. (em números absolutos)

Nº de crianças no grupo etário	Coorte de nascimento						
	1984 nº	1985 nº	1986 nº	1987 nº	1988 nº	1989 nº	1990 nº
0 - 1	24	170	200	182	152	28	-
1 - 2	24	170	200	161	26	-	-
3 - 4	24	170	176	22	-	-	-
3 - 4	24	144	30	-	-	-	-

Distribuição da amostra de menores de cinco anos segundo ano de nascimento e grupo etário. Região Sudoeste da Grande São Paulo, SP, 1989-1990. (em números absolutos).

Nº de crianças no grupo etário	Coorte de nascimento						
	1984 nº	1985 nº	1986 nº	1987 nº	1988 nº	1989 nº	1990 nº
0 - 1	-	-	-	-	85	574	102
1 - 2	-	-	-	21	126	28	-
2 - 3	-	-	24	139	26	--	-
3 - 4	-	26	146	22	-	-	-
4 - 5	24	144	30	-	-	-	-
Estudadas	24	170	200	182	152	28	-
Perda	7	29	22	23	36	1	*
Excluídas					85	574	102
Total	31	199	222	205	273	603	102

* Não se aplica.

8.6. ANEXO 6

Distribuição da amostra de menores de cinco anos, por ano de nascimento e idade no dia da entrevista. Região Sudoeste da Grande São Paulo, SP, 1989-1990.

Nº de crianças no grupo etário	Ano de nascimento						
	1984 nº	1985 nº	1986 nº	1987 nº	1988 nº	1989 nº	1990 nº
0 - 1	-	-	-	-	85	574	102
1 - 2	-	-	-	21	126	28	-
2 - 3	-	-	24	139	26	--	-
3 - 4	-	26	146	22	-	-	-
4 - 5	24	144	30	-	-	-	-
Estudadas	24	170	200	182	152	28	-
Perda	7	29	22	23	36	1	*
Excluídas					85	574	102
Total	31	199	222	205	273	603	102

* Não se aplica.

Distribuição da amostra de menores de cinco anos por ano de nascimento (coortes), e grupo etário analisadas. Região Sudoeste da Grande São Paulo, SP, 1989-1990.

Grupo etário analisado	Ano de nascimento						
	1984 nº	1985 nº	1986 nº	1987 nº	1988 nº	1989 nº	1990 nº
0 - 1	24	170	200	182	152	28	-
1 - 2	24	170	200	161	26	-	-
2 - 3	24	170	176	22	-	-	-
3 - 4	24	144	30	-	-	-	-