

## Avaliação da implantação dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais

Laura Andrade Lagôa Nóbrega<sup>1</sup>, Hillegonda Maria Dutilh Novaes<sup>II</sup>, Ana Marli Christovam Sartori<sup>I</sup>

<sup>I</sup> Departamento de Moléstias Infecciosas e Parasitárias. Faculdade de Medicina. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

<sup>II</sup> Departamento de Medicina Preventiva. Faculdade Medicina. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

### RESUMO

**OBJETIVO:** Descrever os Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais e avaliar sua implantação considerando as regulamentações formais.

**MÉTODOS:** Foi realizada uma avaliação de programa, tipo pesquisa avaliativa. De agosto de 2011 a janeiro de 2012, foi aplicado questionário aos responsáveis pelos 42 Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais existentes no País, abordando as dimensões estrutura, recursos humanos e atividades desenvolvidas. Foi feita análise descritiva dos dados e utilizado agrupamento para dados binários com uso da distância euclidiana quadrática, pelo método do vizinho mais distante, para agregar serviços com características semelhantes.

**RESULTADOS:** Observou-se grande diversidade entre os serviços nas três dimensões. O agrupamento resultou em cinco perfis de serviços, denominados de acordo com suas características. 1) Melhor estrutura: 12 Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais com a maior proporção de serviços com o mínimo de salas preconizado, câmaras de vacinas, manutenção preventiva da rede de frio e fonte de oxigênio. 2) Dispensador de imunobiológicos: seis Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais que mais dispensavam do que aplicavam imunógenos; sem médico presente por mais da metade do expediente do serviço e sem câmara de vacinas. 3) Implantação incipiente: cinco Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais com estrutura inadequada, como ausência de câmaras de vacinas, de manutenção preventiva da rede de frio e de fonte de oxigênio; nenhum possuía computador. 4) Sala de vacinas: 13 Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais, todos faziam imunização de rotina, a maioria participava de campanhas de vacinação. 5) Ensino e pesquisa: seis serviços, todos inseridos em hospitais de ensino, desenvolviam pesquisas e recebiam estagiários; a maioria possuía médicos em mais da metade do expediente.

**CONCLUSÕES:** A avaliação de implantação dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais baseou-se nos perfis encontrados e considerou as regulamentações oficiais: os serviços categorizados como “melhor estrutura” e “ensino e pesquisa” foram considerados implantados; os serviços “dispensador de imunobiológicos” e “sala de vacinas”, parcialmente implantados e os do perfil “implantação incipiente”, não implantados. Os resultados dessa avaliação podem contribuir para a reformulação dos serviços, considerando o contexto atual.

**DESCRITORES:** Imunização. Centros de Saúde. Programas de Imunização, organização & administração. Vacinas, provisão & distribuição. Avaliação de Programas e Projetos de Saúde. Avaliação de Serviços de Saúde.

#### Correspondência:

Laura Andrade Lagôa Nóbrega  
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar,  
470 1º andar sala 102 Cerqueira César  
05403-000 São Paulo, SP, Brasil  
E-mail: lagoalaura@yahoo.com.br

Recebido: 10 fev 2015

Aprovado: 25 out 2015

**Como citar:** Nóbrega LAL, Novaes HMD, Sartori AMC. Avaliação da implantação dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais. Rev Saude Publica. 2016;50:58.

**Copyright:** Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte originais sejam creditados.



## INTRODUÇÃO

Os portadores de doenças crônicas, como imunodeficiências (congenitas ou adquiridas), doenças neurológicas, hematológicas, metabólicas, cardiopatias, pneumopatias e outras, ou com exposição a situações de risco, apresentam maior risco de infecção ou doença grave por determinados patógenos e têm recomendações de imunizações específicas<sup>15,24,25</sup>. Vários países, como Reino Unido, França, Alemanha, Estados Unidos, México e Argentina, estabeleceram calendários de vacinação voltados para esses indivíduos<sup>1,2,4,7,8,13</sup>.

Para atender a esses grupos especiais no Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) criou os Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE), unidades de vacinação públicas e gratuitas. Esses Centros disponibilizam vacinas e imunoglobulinas não disponíveis na rotina do PNI para indivíduos com maior risco de infecção ou doença grave, e para pessoas com contraindicação de uso de imunobiológicos utilizados na rotina. Além disso, os CRIE são também responsáveis pela investigação e acompanhamento de casos de eventos adversos pós-vacinação<sup>15</sup>. Os primeiros serviços foram criados em 1993. Até 2000, foram criados 34 CRIE e, desde 2002, cada estado possui pelo menos um desses serviços<sup>16</sup>.

Há várias publicações discutindo indicações de imunobiológicos especiais ou descrevendo o atendimento a grupos específicos nos CRIE<sup>3,5,6,21,24,26</sup>, porém não foram encontrados estudos que avaliassem a implantação dos CRIE em perspectiva nacional.

O objetivo deste estudo foi descrever os CRIE existentes no Brasil, em 2011, e avaliar se sua implantação ocorreu de acordo com as diretrizes e regulamentações estabelecidas pelo PNI.

## MÉTODOS

A metodologia adotada no estudo foi de avaliação de programa de saúde do tipo pesquisa avaliativa<sup>19</sup>. Foram convidados a participar todos os responsáveis pelos 42 CRIE existentes no País, identificados por meio de lista fornecida pela Coordenação Geral do PNI em junho de 2011. Em 21 estados foi identificado apenas um CRIE, localizados nas capitais. Seis estados e o Distrito Federal contavam com mais de um serviço: Pará (dois), Bahia (dois), Distrito Federal (quatro), São Paulo (sete), Rio de Janeiro (três) e Rio Grande do Sul (três).

Os CRIE estão sob coordenação de três instâncias: Ministério da Saúde, por meio do PNI; Secretarias Estaduais de Saúde (SES); e a instituição na qual está localizado (nível local, geralmente hospitais de maior complexidade). O funcionamento e operacionalização dos CRIE seguem a Portaria 48, de 28 de julho de 2004<sup>a</sup>, que define a estrutura mínima e os recursos humanos necessários, considerando também atendimento de eventuais emergências, já que o público-alvo inclui indivíduos com maior risco de apresentar eventos adversos pós-vacinação. O funcionamento deve ocorrer em horário que permita a aplicação de imunobiológicos (ou sua dispensação para aplicação em outro serviço) em casos de urgência, como profilaxia após exposição. As indicações dos imunobiológicos seguem recomendações do PNI, que constam no Manual dos CRIE, revisado e atualizado periodicamente por um grupo de *experts*<sup>15</sup>.

A fonte de dados foi um questionário semiestruturado, desenvolvido para este estudo, composto por 170 questões. Foram estudadas as seguintes dimensões do programa: estrutura (existência de área física mínima, instituição na qual está inserido, equipamentos, insumos), recursos humanos (número e formação dos profissionais, carga horária, treinamento para atendimento de emergência) e atividades desenvolvidas (aplicação de imunobiológicos e dispensação dos mesmos para serem aplicados em outro serviço, atendimento de eventos adversos pós-vacinação, atividades de ensino e pesquisa). As normas da Portaria que institui diretrizes gerais para funcionamento dos CRIE orientaram a formulação das questões e o questionário foi revisto pela Assessoria Técnica da Coordenação Geral do PNI e pela Gerência Técnica de Apoio à Gestão dos CRIE da Coordenação Geral do PNI.

O questionário foi disponibilizado em plataforma *online* (ambiente virtual), de agosto de 2011 a janeiro de 2012, e respondido pelos responsáveis pelos CRIE, ou seus substitutos, após

<sup>a</sup>Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria nº 48, de 28 de julho de 2004. Institui diretrizes gerais para funcionamento dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais – CRIE, define as competências da Secretaria de Vigilância em Saúde, dos Estados, Distrito Federal e CRIE e dá outras providências. *Diário Oficial Uniao*. 29 jul 2004;seção 1:63.

concordância por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética e Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Protocolo de pesquisa 0281/10).

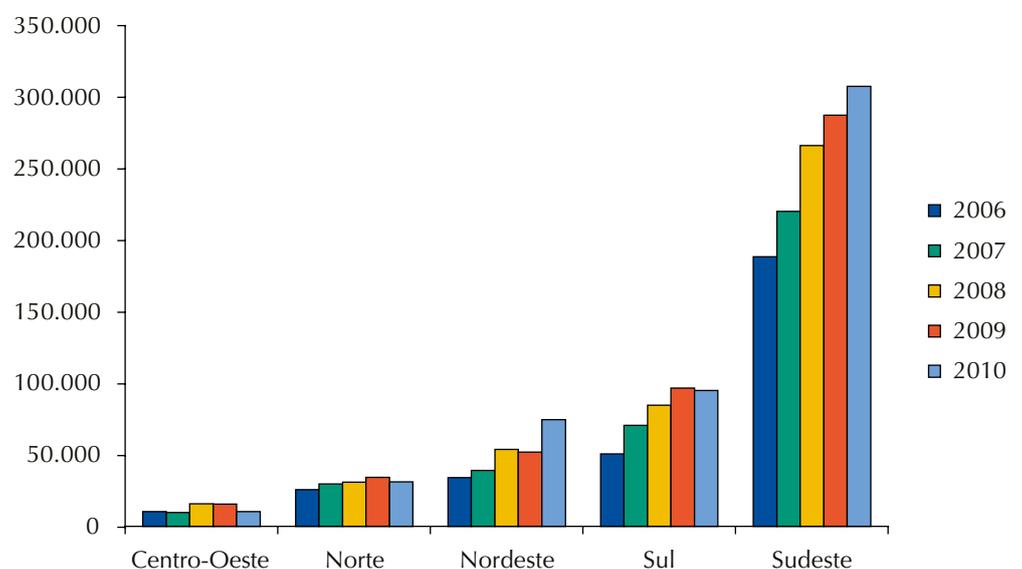
Na análise descritiva, foram calculadas as frequências simples das respostas para a caracterização dos serviços. Para criar perfis de serviços com características semelhantes, foram selecionadas questões nucleares nas três dimensões avaliadas e realizada análise utilizando o agrupamento para dados binários com uso da distância euclidiana quadrática, pelo método do vizinho mais distante (*complete linkage*). Essa técnica permite avançar sucessivamente no algoritmo juntando pequenos grupos em maiores, de acordo com os valores da distância euclidiana ao quadrado, produzindo uma árvore de grupos denominada dendograma. O nível de corte no dendograma é definido pelo pesquisador, e deve representar o número mais adequado de grupos, de acordo com os objetivos da pesquisa<sup>9</sup>.

## RESULTADOS

Todos os 42 CRIE preencheram o questionário, com completude e qualidade variável.

A Figura 1 apresenta o número de doses de imunobiológicos aplicadas pelos CRIE, no período de 2006 a 2010, por região e ano (nove CRIE sem informação). Em 2010, os CRIE foram responsáveis por 518.964 doses de imunobiológicos aplicados. O registro era feito por doses aplicadas e cada pessoa poderia receber mais de um imunobiológico. Poucos serviços (21,0%) registravam os casos atendidos para os quais o imunobiológico solicitado não foi liberado. O número total de doses aplicadas aumentou 66,0% no período estudado; porém, esse aumento não foi uniforme, sendo maior na região Nordeste (118,0%), seguida do Sul (87,0%) e Sudeste (63,0%). Nas regiões Norte e Centro-Oeste, não houve aumento no número de doses aplicadas; porém, esse dado não foi informado por 10 (59,0%) serviços dessas regiões. Trinta e cinco CRIE (83,0%) referiram aplicar imunobiológicos do calendário de rotina do PNI e 31 (74,0%) referiram participar de campanhas de vacinação.

Quarenta CRIE (95,0%) informaram que prestavam assistência a eventos adversos pós-vacinação; 36 CRIE (86,0%) referiram contar com retaguarda de especialistas para esse atendimento; 34 (81,0%), com retaguarda hospitalar; e 28 (67,0%), com retaguarda laboratorial (Tabela).



CRIE sem informação: 9

**Figura 1.** Número de doses de imunobiológicos aplicados nos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE), por região e ano, no período de 2006 a 2010.

**Tabela.** Características estruturais, de recursos humanos e atividades desenvolvidas nos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE) de acordo com os perfis de serviços e distribuição (%) das características estruturais, de recursos humanos e atividades desenvolvidas. Brasil, 2011.

Características	Perfil					Total (N = 42)
	G1	G2	G3	G4	G5	
	(n = 12) %	(n = 6) %	(n = 5) %	(n = 13) %	(n = 6) %	
<b>Estrutura</b>						
Proporção de serviços que estão inseridos em instituição de ensino <sup>a</sup>	58,0	0	0	0	100	31,0
Proporção de serviços que possuem estrutura física mínima, conforme a recomendação (recepção, consultório médico, sala de preparo e/ou de vacinação) <sup>a</sup>	92,0	50,0	60,0	54,0	83,0	69,0
Proporção de serviços que estão inseridos em prédio onde funcionam outros serviços <sup>a</sup>	75,0	100	80,0	92,0	100	88,1
Proporção de serviços que compartilham a área de funcionamento com outras atividades <sup>a</sup>	17,0	17,0	100	62,0	50,0	45,2
Proporção de serviços que possuem câmara de vacinas <sup>a</sup>	58,0	0	20,0	54,0	50,0	42,9
Proporção de serviços que conta com manutenção preventiva para rede de frio <sup>a</sup>	92,0	83,0	20,0	0	83,0	52,4
Proporção de serviços que possuem gerador de energia elétrica <sup>b</sup>	91,7	50,0	80,0	46,2	100	71,4
Proporção de serviços que possuem fonte de oxigênio <sup>a</sup>	92,0	33,0	20,0	69,0	17,0	57,1
Proporção de serviços que possuem computador <sup>a</sup>	75,0	100	0	100	100	80,1
Proporção de serviços que possuem fax <sup>a</sup>	42,0	33,0	0	69,0	83,0	50,0
<b>Recursos Humanos</b>						
Proporção de serviços que possuem médico no em mais de 50,0% do horário de atendimento <sup>a</sup>	66,7	0	60,0	23,1	83,3	45,2
Proporção de serviços que possuem recursos humanos com treinamento para atender emergências <sup>a</sup>	100,0	17,0	20,0	69,0	67,0	64,3
<b>Atividades desenvolvidas</b>						
Proporção de serviços que aplicam imunobiológicos rotina <sup>a</sup>	92,0	33,0	60,0	100	100	83,3
Proporção de serviços que aplicam no próprio CRIE mais de 80,0% dos imunobiológicos liberados <sup>a</sup>	50,0	33,3	60,0	92,3	83,3	66,7
Proporção de serviços que participaram de campanhas de vacinação, nos últimos 5 anos <sup>a</sup>	67,0	83,0	80,0	69,0	83,0	73,8
Proporção de serviços que atendem solicitações não presenciais (apenas os pedidos) <sup>a</sup>	100	67,0	60,0	85,0	83,0	83,3
Proporção de serviços que fornecem ao paciente/solicitante documento de contrarreferência, quando não há indicação do imunobiológico <sup>a</sup>	100	67,0	40,0	54,0	67,0	69,0
Proporção de serviços que registram os casos atendidos para os quais o imunobiológico não foi liberado <sup>b</sup>	16,7	16,7	20,0	23,1	33,3	21,4
Proporção de serviços com funcionamento ao público mais de 40 horas semanais <sup>a</sup>	58,3	66,7	40,0	84,6	50,0	59,5
Proporção de serviços que possuem telefone para contato disponível 24 horas <sup>a</sup>	67,0	83,0	60,0	46,0	67,0	61,9
Proporção de serviços que atendem pessoas que receberam imunobiológicos em outras unidades de saúde e apresentam eventos adversos pós-vacinação <sup>a</sup>	83,0	83,0	80,0	92,0	100	88,1
Proporção de serviços que possuem retaguarda de especialistas para os casos de eventos adversos pós-vacinação <sup>b</sup>	91,7	100	80,0	76,9	83,3	85,7
Proporção de serviços que possuem retaguarda laboratorial para os casos de eventos adversos pós-vacinação <sup>b</sup>	83,3	83,3	40,0	61,5	50,0	66,7
Proporção de serviços que possuem retaguarda hospitalar para os casos de eventos adversos pós-vacinação <sup>b</sup>	91,7	100	80,0	76,9	50,0	81,0
Proporção de serviços que contam com Grupo técnico de apoio para discussão de casos de eventos adversos pós-vacinação <sup>b</sup>	58,3	0	40,0	53,8	66,7	47,6
Proporção de serviços que recebem estagiários <sup>a</sup>	75,0	33,0	60,0	85,0	100	73,8
Proporção de serviços que realizam ou realizaram pesquisas em imunizações <sup>a</sup>	42,0	0	0	15,0	100	31,0

G1: melhor estrutura; G2: dispensador de imunobiológicos; G3: implantação incipiente; G4: sala de vacinas; G5: ensino e pesquisa

<sup>a</sup> Questões utilizadas no agrupamento estatístico para a criação dos perfis de CRIE.

<sup>b</sup> Características não incluídas na criação dos perfis.

Nove serviços relataram não ter médico, no momento da pesquisa, e quatro relataram não dispor de enfermeiro. Havia profissionais treinados para atendimento de emergência em 27 serviços (64,0%).

Quanto à infraestrutura, falta de equipamentos da rede de frio foi referida por 29 responsáveis pelos CRIE (69,0%) e 35 (83,0%) relataram uso de geladeiras domésticas. Fonte de oxigênio estava disponível em 24 CRIE (57,0%).

Na análise do dendograma resultante da aplicação do método de agrupamento para dados binários, com uso da distância euclidiana quadrática, pelo método do vizinho mais distante (*complete linkage*), aos dados selecionados para a caracterização dos serviços, optou-se pelo corte da medida de distância euclidiana quadrática em 20 pontos. Resultaram cinco agrupamentos, nos quais os serviços foram considerados ter características relevantes em comum e que os diferenciavam dos outros agrupamentos (Figura 2).

O grupo 1 foi denominado perfil “melhor estrutura”, pois apresentava o maior número de serviços que contavam com o mínimo de salas preconizado (recepção, consultório médico e sala de preparo ou vacinação). Esse grupo também apresentava maior proporção de serviços com presença de fonte de oxigênio, de câmaras de vacinas e de manutenção preventiva da rede de frio. Todos os serviços desse grupo tinham profissionais treinados para atender emergências. A maioria recebia estagiários, mas menos da metade realizava atividades de pesquisa (Tabela).

O grupo 2 foi denominado perfil “dispensador de imunobiológicos”, por ser o grupo com serviços que menos aplicavam imunobiológicos, em relação ao total de imunógenos distribuídos (administrados e dispensados) pelo serviço. Também apresentava a menor frequência de serviços que aplicavam as vacinas dos calendários de rotina. Apenas metade dos serviços tinha estrutura física mínima e nenhum deles possuía câmara de vacinas. Foi o único grupo no qual nenhum CRIE tinha médico presente durante mais da metade do horário de atendimento. Esse grupo também apresentava a menor frequência de profissionais treinados para atender emergências.

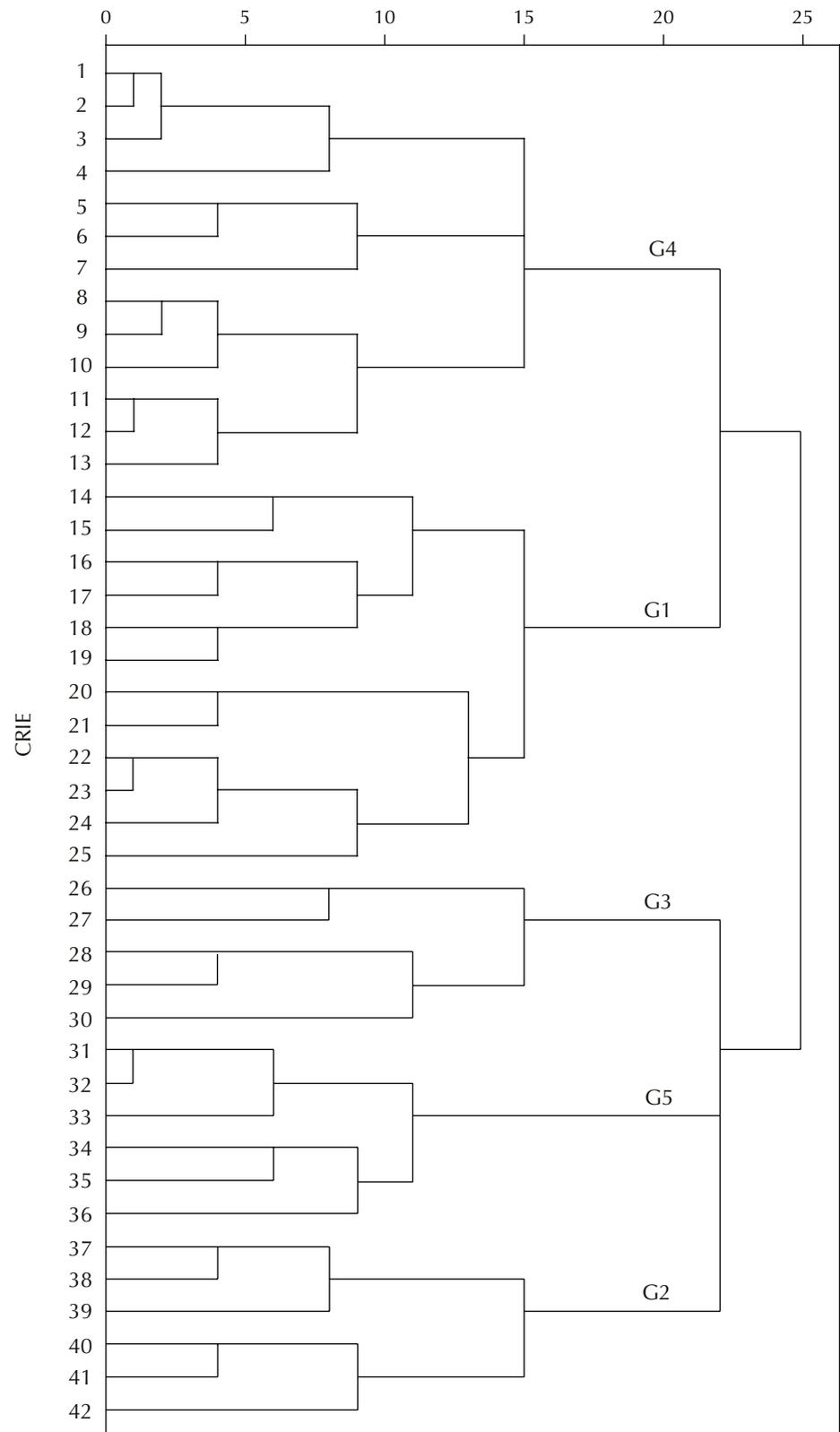
O grupo 3 foi denominado “implantação incipiente” por incluir serviços com estrutura insuficiente, de acordo com o previsto na Portaria que regulamenta os CRIE. Nenhum deles contava com área física exclusiva, poucos possuíam câmara de vacinas e fonte de oxigênio e os serviços apresentavam o menor índice de manutenção preventiva da rede de frio. Nenhum desses CRIE possuía computador ou fax. Menos da metade funcionava mais de 40 horas semanais, considerado como período mínimo necessário para aplicação e dispensação de imunobiológicos de forma satisfatória nos CRIE.

O grupo 4, denominado perfil “sala de vacinas”, incluía serviços que apresentavam características que os aproximavam mais a uma sala de vacina convencional. Todos os serviços faziam vacinação de rotina, a maioria aplicava grande parte de seus imunobiológicos e participava de campanhas de vacinação. A maioria dos serviços funcionava mais de 40 horas semanais.

No grupo 5, denominado perfil “ensino e pesquisa”, todos os CRIE estavam inseridos em hospitais de ensino, desenvolviam atividades de pesquisa e recebiam estagiários. Esse grupo apresentava o melhor índice de presença de médicos. A maioria dos serviços possuía estrutura física mínima adequada. Todos aplicavam vacinas de rotina e a maioria aplicava mais de 80,0% dos imunobiológicos liberados e participava de campanhas de vacinação.

Doze dos 18 CRIE dos grupos “melhor estrutura” e “ensino e pesquisa” estavam localizados nas regiões Sudeste e Sul (Figura 3). Dos cinco serviços do perfil “implantação incipiente”, quatro estavam localizados na região Centro-Oeste. Nas regiões Norte e Nordeste, não foi evidenciado o predomínio de nenhum grupo.

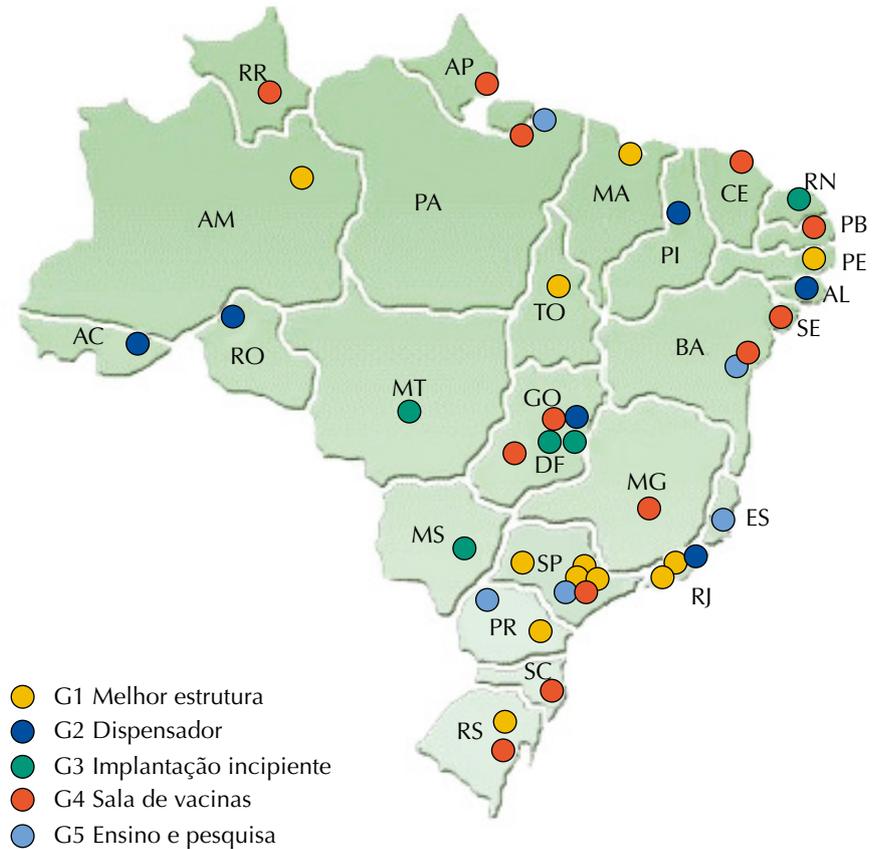
Todos os CRIE do grupo “implantação incipiente” foram criados antes de 2000, enquanto que, nos grupos “melhor estrutura” e “ensino e pesquisa”, havia serviços criados em diferentes momentos, desde 1993 a 2009 (Figura 4).



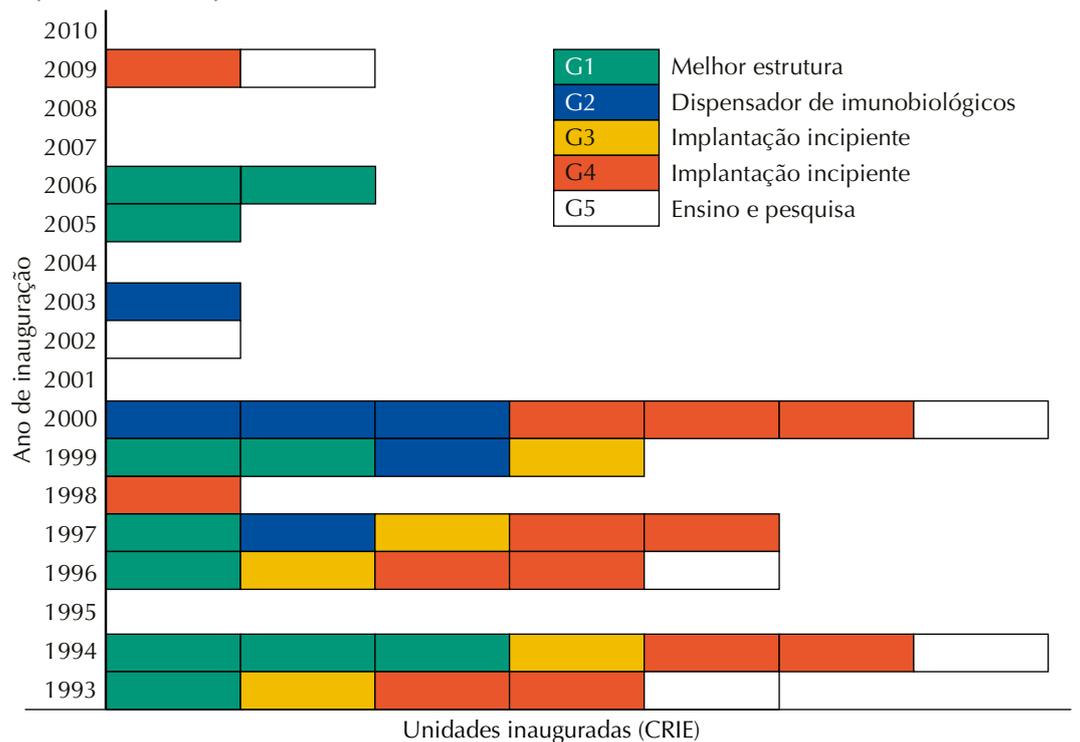
CRIE: Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais; G1: melhor estrutura; G2: dispensador de imunobiológicos; G3: implantação incipiente; G4: sala de vacinas; G5: ensino e pesquisa

**Figura 2.** Dendrograma do agrupamento para dados binários com uso da distância euclidiana quadrática, pelo método do vizinho mais distante, com formação de cinco grupos de serviços com características semelhantes.

O grau de implantação dos CRIE foi avaliado considerando-se a Portaria que regulamenta os serviços. Os CRIE dos perfis denominados “melhor estrutura” e “ensino e pesquisa” foram considerados implantados. Os CRIE dos perfis “dispensador de imunobiológicos” e “sala de vacinas” foram considerados parcialmente implantados. Os CRIE do perfil “implantação incipiente” foram considerados não implantados.



**Figura 3.** Distribuição geográfica e perfil (G1 a G5) dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais no Brasil por estado, em 2011.



**Figura 4.** Distribuição dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE) de acordo com o perfil (G1 a G5) e ano de inauguração.

## DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo sistematizado que avaliou a implantação dos CRIE em perspectiva nacional com base em dados primários, analisando as dimensões estrutura, recursos humanos e atividades desenvolvidas. Os dados mostraram a diversidade de situações em que os serviços se encontravam após quase duas décadas da criação do programa de imunobiológicos especiais pelo PNI, indicando que a implantação dos CRIE ocorreu sem uniformidade.

Quanto à distribuição dos CRIE pelo País, observa-se que não há critério de cobertura populacional para a definição do número de serviços por estado. Segundo informações pessoais de gestores estaduais de imunização, uma alternativa para aumentar o acesso dos pacientes parece ter sido implementada em alguns estados: a distribuição desses imunógenos para os municípios via regionais de saúde.

Esperava-se observar relação entre o tempo de inauguração dos serviços e o grau de implantação, mas os resultados não comprovam esta hipótese, pois todos os serviços de “implantação incipiente” foram inaugurados há mais de uma década (Figura 4). Por outro lado, parece haver relação entre a região onde os CRIE se localizavam e o grau de implantação, já que a maioria dos CRIE do G1 e G5 se localizavam na região Sudeste, enquanto a maioria dos CRIE do grupo G3 se localizavam na região Centro-Oeste.

Alguns entraves enfrentados para a implantação dos CRIE podem ser decorrentes de mudanças nas políticas para o Sistema Único de Saúde (SUS) ao longo do tempo. As salas de vacinas convencionais foram descentralizadas com a municipalização da saúde, o que não ocorreu com os CRIE. O contexto local das instituições que abrigam os CRIE, referente à estrutura disponível, aos recursos humanos e as suas prioridades, parecem ter sido determinantes na implantação e desempenho dos serviços.

Vários fatores podem ter contribuído para o aumento no número de doses de imunobiológicos aplicadas pelos CRIE, como: crescimento do público-alvo, divulgação da existência dos CRIE e disseminação de conhecimento sobre as indicações dos imunobiológicos especiais. Esse aumento foi mais evidente na região Nordeste, seguida das regiões Sul e Sudeste. A ausência de aumento no número de doses aplicadas nas regiões Norte e Centro-Oeste pode ser decorrente de viés de informação, uma vez que mais da metade dos serviços dessas regiões não informou o número de doses de imunobiológicos aplicadas. Os obstáculos para o crescimento de alguns serviços podem ser resultantes da inadequação da área física, da falta de equipamentos da rede de frio (ou sua inadequação em relação às normas)<sup>14</sup> e da carência de recursos humanos essenciais. Esses fatores também podem prejudicar as atividades de avaliação e de aplicação de imunobiológicos, bem como o atendimento de emergências e investigação de eventos adversos pós-vacinação. Esse panorama pode ter mudado nos últimos anos, já que algumas melhorias podem ter sido implementadas, como o repasse de verbas do Ministério da Saúde para os estados para adequação da rede de frio<sup>b</sup>.

Apesar da heterogeneidade dentro dos grupos, os perfis denominados “melhor estrutura” (G1) e “ensino e pesquisa” (G5), que somavam 18 serviços (43,0%), assemelhavam-se mais ao proposto na Portaria que normatiza os CRIE, sendo considerados implantados. As características que diferenciaram esses dois grupos foram maior proporção de serviços com estrutura mais completa (G1) e maior proporção de serviços que desenvolviam atividades como aplicação de imunógenos no próprio CRIE, participação em campanhas, aplicação de vacinas da rotina, e atividades de ensino e pesquisa (G5).

A proposta inicial para todos os CRIE era que fossem espaços privilegiados para o desenvolvimento de ensino e pesquisa, treinamento e capacitação. Alguns CRIE têm desenvolvido estudos em imunizações de populações específicas e eventos adversos pós-vacinação<sup>3,6,10-12,17,18,20-23</sup>. Os CRIE que compõem os dois perfis mais bem estruturados poderiam desenvolver ainda mais atividades de ensino e pesquisa, contando com maior apoio e incentivo das SES e do Ministério da Saúde/PNI. Entretanto, colocar as mesmas exigências para serviços com condições muito diversas prejudica a identificação de quais

<sup>b</sup> Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria nº 3.301, de 26 de dezembro de 2013. Autoriza o repasse financeiro de investimento do Fundo Nacional de Saúde aos Fundos de Saúde Estaduais e Municipais para aquisição de equipamentos, material permanente e/ou unidade(s) móvel(is) para fomento e aprimoramento das condições de funcionamento da Rede de Frio. *Diário Oficial Uniao*. 26 dez 2013;seção 1:256.

atividades poderiam ser consideradas mais relevantes para os diferentes tipos de CRIE. Apesar de não apresentarem condições adequadas para desenvolver pesquisa, os perfis “dispensador de imunobiológicos” e “sala de vacinas” poderiam investir em treinamentos e capacitação para os profissionais de saúde de sua região de cobertura, bem como no fortalecimento de suas atividades principais de aplicação e dispensação dos imunobiológicos especiais. Já os serviços do perfil “implantação incipiente” necessitam de ampla adequação da estrutura e de seus recursos humanos e reorganização das atividades desenvolvidas para encontrar sua vocação.

Quanto às limitações deste estudo, os resultados devem ser analisados com cautela, já que foram baseados em questionário aplicado à distância. Com esse tipo de instrumento de avaliação e sem verificação *in loco*, as respostas devem ser tratadas como informações referidas e estão sujeitas às subjetividades dos respondentes, relacionadas às suas opiniões pessoais ou interpretações das questões. Algumas questões acabaram sendo inutilizadas por não estarem bem formuladas ou por sua formatação ter gerado dúvidas no formulário *online*. Além disso, a escolha das questões para a aplicação da análise estatística pode ter repercutido no resultado final da avaliação de implantação.

Adicionalmente, a introdução de novas vacinas no calendário de imunização de rotina do PNI, como as vacinas pneumocócica conjugada 10-valente e meningocócica C conjugada (2010), VIP (2012), varicela (2013), e hepatite A (2014), pode ter alterado a demanda de vacinas nos CRIE. Ademais, novos serviços foram criados (pelo menos mais três CRIE foram inaugurados desde o término da coleta de dados até 2014, em Minas Gerais, Rio de Janeiro e Acre). Porém, não há evidências de que tenham ocorrido mudanças substanciais nos serviços desde a coleta dos dados.

Considerando que menos da metade dos serviços foram classificados como plenamente implantados, os resultados deste estudo poderão contribuir para a reestruturação dos serviços, incluindo a revisão do papel dos CRIE e reformulação do programa de imunobiológicos especiais, baseando-se no contexto atual.

## REFERÊNCIAS

1. Assen S, Agmon-Levin N, Elkayam O, Cervera R, Doran MF, Dougados M et al. EULAR recommendations for vaccination in adult patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases. *Ann Rheum Dis*. 2011;70(3):414-22. DOI:10.1136/ard.2010.137216 PMID:21131643
2. Brenol CV, Mota LMH, Cruz BA, Pileggi GS, Pereira IA, Rezende LS, et al. Consenso 2012 da Sociedade Brasileira de Reumatologia sobre vacinação em pacientes com artrite reumatoide. *Rev Bras Reumatol*. 2013;53(1):4-23. DOI:10.1590/S0482-50042013000100002
3. Cabral IC, Costa TNA, Soares MJGO, Dantas RA, Santos SR. Conhecimento de mães de crianças com câncer sobre vacinação especial. *Rev Enferm UERJ*. 2011;19(4):552-7.
4. Danziger-Isakov L, Kumar D. Vaccination in solid organ transplantation. *Am J Transplant*. 2013;13(s4):311-7. DOI:10.1111/ajt.12122
5. Feijó RB, Cunha J, Krebs LS. Calendário vacinal na infância e adolescência: avaliando diferentes propostas. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82(3 supl):S4-14. DOI:10.1590/S0021-75572006000400002
6. Frauches DO, Matos PASB, Vatanabe JH, Oliveira JF, Lima APNB, Moreira-Silva SF. Vacinação contra pneumococo em crianças com doença falciforme no Espírito Santo, entre 2004 e 2007. *Epidemiol Serv Saude*. 2010;19(2):165-72. DOI:10.5123/S1679-49742010000200009
7. Heijstek MW, Ott de Bruin LM, Borrow R, Klis F, Koné-Paut I, Fasth A et al. Vaccination in paediatric patients with auto-immune rheumatic diseases: a systemic literature review for the European League against Rheumatism evidence-based recommendations. *Autoimmun Rev*. 2011;11(2):112-22. DOI:10.1016/j.autrev.2011.08.010
8. Hilgendorf I, Freund M, Jilg W, Einsele H, Gea-Banacloche J, Greinix H et al. Vaccination of allogeneic haematopoietic stem cell transplant recipients: report from the international consensus conference on clinical practice in chronic GVHD. *Vaccine*. 2011;29(16):2825-33. DOI:10.1016/j.vaccine.2011.02.018

9. Johnson RA, Wichern DW. Applied multivariate statistical analysis. 6th ed. Upper Saddle River: Pearson Education; 2007. p.681-9.
10. Lopes MH, Mascheretti M, Franco MM, Vasconcelos R, Gutierrez EB. Occurrence of early adverse events after vaccination against influenza at a Brazilian reference center. *Clinics*. 2008;63(1):21-6. DOI:10.1590/S1807-59322008000100005
11. Lopes MH, Sartori AM, Souza TV, Mascheretti M, Chaves TS. Hepatitis B revaccination for healthcare workers who are anti-HBs-negative after receiving a primary vaccination series. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2012;45(5):639-42. DOI:10.1590/S0037-86822012000500018
12. Macêdo LS, Freire SM, Andrade JAF. Acidentes ocupacionais com BCG em salas de vacina do Estado da Bahia. *Rev Baiana Saude Publica*. 2013;37(1):222-35.
13. Miller MA, Rathore M. Immunization in special populations. *Adv Pediatr*. 2012;59(1):95-136. DOI:10.1016/j.yapd.2012.04.017
14. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de rede de frio. 4a. ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2013.
15. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual dos centros de referência para imunobiológicos especiais. 4a ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2014.
16. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Imunizações: 30 anos. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2013. (Série C. Projetos e Programas e Relatórios).
17. Miyaji KT, Luiz AM, Lara AN, Chaves TSS, Piorelli RO, Lopes MH et al. Active assessment of adverse events following yellow fever vaccination of persons aged 60 years and more. *Hum Vaccin Immunother*. 2013;9(2):277-82. DOI:10.4161/hv.22714
18. Monteiro AI, Bellei NC, Sousa AR, Santos AM, Weckx LY. Infecções respiratórias em crianças menores de dois anos de idade submetidas a profilaxia com palivizumabe. *Rev Paul Pediatr*. 2014;32(2):152-8. DOI:10.1590/0103-0582201432214813
19. Novaes HMD. Avaliação de programas, serviços e tecnologias em saúde. *Rev Saude Publica*. 2000;34(5):547-59. DOI:10.1590/S0034-89102000000500018
20. Oliveira DS, Lara AN, Luiz AM, Miyaji KT, Sartori AM, Lopes MH. Spontaneous reporting of adverse events following pandemic influenza A (H1N1) immunization in a reference center in the State of São Paulo, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2013;46(3):348-51. DOI:10.1590/0037-8682-1265-2013
21. Oliveira VLB, Moura GN, Caetano JA. Esquema de imunobiológicos especiais aplicados em recém-nascidos em um serviço de referência no Ceará. *Rev Bras Promoç Saude*. 2010;23(2):188-95. DOI:10.5020/18061230.2010.p188
22. Piacentini S, Contrera-Moreno L. Eventos adversos pós-vacinais no município de Campo Grande (MS, Brasil). *Cienc Saude Colet*. 2011;16(2):531-6. DOI:10.1590/S1413-81232011000200016
23. Sherlock MSM, Cardoso MVLML, Lopes MMCO, Lélis ALPA, Oliveira NR. Imunização em criança exposta ou infectada pelo HIV em um serviço de imunobiológicos especiais. *Esc Anna Nery*. 2011;15(3):573-80. DOI:10.1590/S1414-81452011000300019
24. Silva CA, Terreri MTR, Barbosa CMPL, Hilário MOE, Pillegi GCS, Ferriani VPL et al. Consenso de imunização para crianças e adolescentes com doenças reumatológicas. *Rev Bras Reumatol*. 2009;49(5):562-89. DOI:10.1590/S0482-50042009000500007
25. Strikas RA. Advisory committee on immunization practices recommended immunization schedules for persons aged 0 through 18 years - United States, 2015. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2015;64(4):93-4.
26. Succi RC, Farhat CK. Vacinação em situações especiais. *J Pediatr*. 2006;82(3 supl):S91-100. DOI:10.1590/S0021-75572006000400011

**Contribuição dos Autores:** Todas as autoras participaram do desenho do estudo. Elaboração do instrumento de coleta de dados: LALN, AMCS. Condução da coleta de dados: LALN. Organização e análise do banco de dados: LALN. Todas as autoras participaram da interpretação dos resultados e da redação e revisão crítica do manuscrito.

**Agradecimentos:** A Maykon Anderson Pires de Novais, pela elaboração da ferramenta *online* para coleta de dados, e a Rogério Ruscitto do Prado, pela realização da análise estatística. À Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações, pelo apoio durante a elaboração do projeto e das entrevistas e durante a coleta de dados. Ao Instituto de Avaliação de Tecnologia em Saúde, pelo apoio na condução do projeto.

**Conflito de Interesses:** Os autores declaram não haver conflito de interesses.

---

## DESTAQUES

O estudo avaliou a implantação dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE), do Programa Nacional de Imunização (PNI), levando em consideração o cumprimento das diretrizes e regulamentações formais desse programa.

Desde que esses serviços foram criados, não houve uma avaliação formal sobre o funcionamento do programa e informações relativas às três dimensões avaliadas (estrutura, recursos humanos e atividades desenvolvidas) não estavam disponíveis até a conclusão desse estudo.

Na análise dos dados foram identificados cinco perfis dominantes de serviços:

- Melhor estrutura: número adequado de salas de atendimentos e equipamentos;
- Dispensador de imunobiológicos: a maioria dos atendimentos consistia em dispensar imunobiológicos para outros serviços;
- Implantação incipiente: serviços com maior necessidade de melhorias em estrutura e recursos humanos;
- Sala de vacinas: serviços com características semelhantes às salas de vacinas convencionais do Sistema Único de Saúde (SUS);
- Ensino e pesquisa: serviços inseridos em hospitais de ensino, onde são desenvolvidas atividades de pesquisa e ensino.

Os resultados podem servir de base para a reestruturação do programa de imunobiológicos especiais, permitindo uma revisão do papel dos CRIE no PNI.

Rita de Cássia Barradas Barata  
Editora Científica