

**Boletim Epidemiológico Paulista**

ISSN 1806-423-X  
ISSN 1806-4272 – online

**BEPA<sub>75</sub>**

Volume 7 Número 75 março/2010

### Nesta edição

- Perfil clínico-epidemiológico da genética médica no Sistema Único de Saúde: análise do município de São Carlos, SP  
*Clinical and epidemiological profile of medical genetics in the Single Health System: analysis of the city of São Carlos, SP* ..... 4
- A experiência brasileira no controle da multidroga-resistência  
*A experiência brasileira no controle da multidroga-resistência* ..... 16
- Perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no Programa de Saúde Vocal do Trabalhador no Cerest Regional do município de Goiânia, no período de 2007 a 2009  
*Epidemiological profile of patient threaded in the worker vocal health program at the regional (Cerest) in Goiania from 2007 to 2009* ..... 24
- Instruções aos Autores  
Autor's Instructions..... 30

### Expediente



**Coordenadoria de  
Controle de Doenças**

Av. Dr Arnaldo, 351  
1º andar – sala 135  
CEP: 01246-000 – Cerqueira César  
São Paulo/SP – Brasil  
Tel.: 55 11 3066-8823/8824/8825  
E-mail: [bepa@saude.sp.gov.br](mailto:bepa@saude.sp.gov.br)  
<http://ccd.saude.sp.gov.br>

Os artigos publicados são de responsabilidade dos autores. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. Para republicação de qualquer material, solicitar autorização dos editores.

#### Editor Geral

Clelia Maria Sarmento Souza Aranda

#### Editores Associados

Afonso Viviane Junior – SUCEN/SP  
Ana Freitas Ribeiro – CVE/CCD/SES-SP  
Fernando Fiuza – Instituto Clemente Ferreira/CCD/SES-SP  
Lilian Nunes Schiavon – CD/CCD/SES-SP  
Marcos da Cunha Lopes Virmond – ILSL/CCD/SES-SP  
Maria Clara Gianna – CRT/DST/Aids/CCD/SES-SP  
Maria Cristina Megid – CVS/CCD/SES-SP  
Marta Lopes Salomão – IAL/CCD/SES-SP  
Neide Yume Takaoka – Instituto Pasteur/CCD/SES-SP

#### Comitê Editorial

Adriana Bugno – IAL/CCD/SES-SP  
Artur Kalichman – CRT/AIDS/CCD/SES-SP  
Cristiano Corrêa de Azevedo Marques – Instituto Butantan/SES-SP  
Dalma da Silveira – CVS/CCD/SES-SP  
Gerusa Figueiredo – CCD/SES-SP  
Maria Bernadete de Paula Eduardo – CVE/CCD/SES-SP  
Maria de Fátima Costa Pires – PPG/CCD/SES-SP  
Telma Regina Carvalhanas – CVE/CCD/SES-SP  
Vera Camargo-Neves – CCD/SES-SP  
Virgíliia Luna – SUCEN/SES-SP

#### Consultores Científicos

Albert Figueiras – Espanha  
Alexandre Silva – CDC Atlanta  
Eliseu Alves Waldman – FSP/USP-SP  
Exedito José de Albuquerque Luna – USP  
Carlos M. C. Branco Fortaleza – FM/Unesp/Botucatu- SP  
Gonzalo Vecina Neto – FSP/USP  
José Cássio de Moraes – FCM-SC/SP  
José da Silva Guedes – Instituto Butantan/SES-SP  
Gustavo Romero – UnB/CNPQ  
Hiro Goto – IMT/SP  
José da Rocha Carneiro – Fiocruz-RJ  
Luiz Jacintho da Silva – FM/Unicamp  
Maria Mercia Barradas – Abec  
Myrna Sabino – IAL/CCD/SES-SP  
Paulo Roberto Teixeira – OMS  
Ricardo Ishak – CNPQ/UF Pará  
Roberto Focaccia – IER/SES-SP  
Vilma Pinheiro Gawyszewsk – CVE/CCD/SES-SP

#### Coordenação Editorial

Cecília S. S. Abdalla  
Cláudia Malinverni  
Letícia Maria de Campos  
Sylia Rehder

**Centro de Produção e  
Divulgação Científica – CCD/SES-SP**

**Projeto gráfico/editoração eletrônica**  
Marcos Rosado – Centro de Produção e  
Divulgação Científica – CCD/SES-SP

## Perfil clínico-epidemiológico da genética médica no Sistema Único de Saúde: análise do município de São Carlos, SP

### *Clinical and epidemiological profile of medical genetics in the Single Health*

Débora Gusmão Melo<sup>1</sup>, Ana Cecília de Oliveira Lessa<sup>1</sup>, José Luís Teixeira Filho<sup>1</sup>, Geiza César Nhoncane<sup>1</sup>, Eric Drizlionoks<sup>1</sup>, Caroline Klein<sup>1</sup>, Calógeras Antônio de Albergaria Barbosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de São Carlos. Departamento de Medicina. São Carlos, SP, Brasil

<sup>2</sup>Secretaria Municipal de Saúde. Departamento de Atenção Especializada. São Carlo, SP, Brasil

---

#### RESUMO

Doenças genéticas afetam entre 3% a 7% da população mundial. Além disso, doenças genéticas e anomalias congênitas representam a segunda causa de mortalidade infantil no Brasil. Reconhecendo isto, em junho de 2006, foi reativado o Ambulatório de Genética Médica no município de São Carlos, SP, por meio de parceria entre a Secretaria Municipal de Saúde e a Universidade Federal de São Carlos, como um serviço de integração docente-assistencial. O Ambulatório está inserido no SUS e atende a população do município e microrregião, o que totaliza aproximadamente 240.000 pessoas. O objetivo deste estudo foi conhecer o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes atendidos, no período entre junho de 2006 e dezembro de 2009. Trata-se de estudo transversal, realizado por meio de revisão padronizada dos prontuários dos pacientes. Foram atendidos 317 pacientes, 172 (54,26%) dos quais do sexo feminino e 12 (3,79%) aparentados. A idade variou de 14 dias de vida a 73 anos (média de 11 anos e 7 meses, desvio padrão de  $\pm 19$  anos e 5 meses). Deficiência mental e baixa estatura foram os motivos mais frequentes para encaminhamento. Cento e vinte um pacientes (38,17%) receberam diagnóstico de doenças genéticas ou anomalias congênitas. Com relação à resolubilidade, 104 pacientes (32,81%) receberam alta, 161 (50,79%) continuaram em seguimento clínico e 52 (16,40%) foram encaminhados para serviços de genética de maior complexidade. Os resultados endossam a necessidade de consolidação de uma rede de cuidado integral, inserida no SUS, que atenda os pacientes com doenças genéticas e anomalias congênitas em todos os níveis da atenção à saúde, com ênfase na prevenção da deficiência mental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Genética médica. Sistema Único de Saúde. SUS. Serviços de integração docente-assistencial. Aconselhamento genético. Deficiência mental.

## ABSTRACT

Genetic diseases affect 3 to 7% of the population. Moreover, genetic diseases and congenital anomalies are the second leading cause of infant mortality in the country. Recognizing this, in June 2006, was reactivated from the Medical Genetics Clinic in the city of São Carlos, SP, through partnership between the Municipal Health Secretaria and the Federal University of São Carlos, as a teaching care integration service. The Clinic is in the SUS and serves the population of the city and micro-region, which totals approximately 240,000 people. This study aimed to ascertain the clinical and epidemiological profile of patients in the period between June 2006 and December 2009. This is a cross-sectional study using standardized review of medical charts. Were treated 317 patients, 172 (54.26%) patients were female and 12 (3.79%) were relatives. The age ranged from 14 days old to 73 years (average of 11 years and 7 months, standard deviation of  $\pm 19$  years and 5 months). Mental retardation and short stature were the most frequent reasons for referral. One hundred and twenty one patients (38.17%) received a diagnosis of genetic diseases or congenital anomalies. Regarding resolubility, 104 patients (32.81%) were discharged, 161 (50.79%) remained in clinical follow-up and 52 (16.40%) were referred for genetic services of greater complexity. The results endorse the need for consolidation of a full network of care, inserted in the SUS, which meets the patients with genetic diseases and congenital anomalies in all levels of health care, with emphasis on prevention of mental disability.

**KEY WORDS:** Medical genetics. Single Health System. SUS. Teaching care integration services. Genetic counseling. Mental retardation.

## INTRODUÇÃO

A genética médica lida com condições individualmente raras, mas que somadas constituem um grupo não desprezível de doenças, com prevalência de 31,5 a 73,0 por 1.000 indivíduos.<sup>1</sup> Cerca de 5% dos nascidos vivos brasileiros apresentam alguma anomalia congênita, determinada total ou parcialmente por fatores genéticos.<sup>2</sup> À medida que os indicadores de saúde da população melhoram e as doenças causadas

por má nutrição, condições insalubres e patógenos são controladas, as doenças genéticas e as anomalias congênitas passam a ser responsáveis por uma proporção crescente das mortes entre as crianças.<sup>2,3</sup>

É o que acontece no Brasil, onde desde 2005 estas afecções, representadas pelo capítulo XVII do Código Internacional de Doenças (malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômica), são a

segunda causa de mortalidade infantil em todas as regiões do País.<sup>4</sup>

Além disso, as doenças genéticas são responsáveis por boa parte das situações de: internação em hospital pediátrico, deficiência mental, doenças neurodegenerativas e infertilidade; o que evidencia o considerável efeito que têm sobre a saúde e a qualidade de vida.<sup>5</sup> Embora existam poucas estimativas sobre os custos da assistência às pessoas com doenças genéticas, sabe-se que estes custos são altos e incluem cuidados especiais nas áreas da saúde e da educação; além da perda parcial ou total de rendimentos para o principal cuidador do paciente, implicando em perdas econômicas para as famílias e para comunidade.<sup>6</sup> No Brasil, não é incomum que pacientes com doenças genéticas, portadores de deficiências incapacitantes para o trabalho, sejam beneficiados pela Lei Orgânica da Assistência Social e recebam benefício do Instituto Nacional de Seguro Social (INSS), onerando também o sistema previdenciário.<sup>2</sup>

Nesse contexto, as patologias genéticas surgem como um problema de saúde pública e requerem atenção especial.<sup>3</sup> O aconselhamento genético não-diretivo, pilar central da atenção em genética médica, deve ser garantido a todos os indivíduos e famílias sob risco de anomalia congênita ou doença genética.<sup>7</sup> Reconhecendo isto, em janeiro de 2009, o Ministério da Saúde do Brasil instituiu, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Política Nacional de Atenção Integral em Genética Clínica (PNAIGC). O principal objetivo da PNAIGC é organizar uma linha de cuidados integrais que compreenda promoção, prevenção, tratamento e reabilitação de pacientes com doenças genéticas, perpassando todos os níveis de atenção à saúde e com atuação profissional interdisciplinar.<sup>8</sup>

Atualmente, a maior parte dos municípios brasileiros (e mesmo alguns Estados) não conta com médico geneticista no seu quadro de profissionais de saúde.<sup>9</sup> Cinquenta e quatro (84%) dos 64 serviços de genética médica do País concentram-se nas regiões Sul e Sudeste, muitos vinculados a faculdades de Medicina e hospitais universitários.<sup>3</sup>

No município de São Carlos, interior do Estado de São Paulo, foi criado o Ambulatório de Genética, em 1988, como resultado da parceria entre a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e o Departamento de Atenção Especializada da Secretaria Municipal de Saúde (SMS). As atividades ambulatoriais foram suspensas entre os anos de 1997 a 2005, mas em junho de 2006 o Ambulatório de Genética Médica foi reativado. Desde então, funciona como um projeto de extensão da UFSCar, fazendo parte da rede saúde-escola, como um serviço de integração docente-assistencial.

## OBJETIVOS

O estímulo à elaboração deste trabalho foi conhecer o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes atendidos no Ambulatório de Genética Médica de São Carlos, para identificar as principais situações que devem ser alvo de intervenções específicas, tanto terapêuticas como profiláticas. Como objetivo secundário, procurou-se analisar o grau de resolubilidade do ambulatório.

Em última instância, pretende-se que este estudo sirva de subsídio para construção de uma linha de cuidado integral para pacientes com doenças genéticas e anomalias congênitas na região, plenamente inserida no SUS, em consonância com as diretrizes do PNAIGC.

## METODOLOGIA

Foi realizado estudo do tipo transversal, por meio de revisão padronizada dos prontuários dos pacientes atendidos no ambulatório, no período compreendido entre junho de 2006 e dezembro de 2009. Não houve critério de exclusão, sendo considerados todos os pacientes avaliados no período do estudo.

Para padronização da revisão foi definido previamente um questionário, no qual constavam os seguintes dados dos pacientes: idade na época do atendimento, município de residência, motivo do encaminhamento, diagnóstico clínico, diagnóstico etiológico e risco de recorrência da patologia diagnosticada. Para analisar a resolubilidade do ambulatório foi avaliado o destino do paciente ao final do atendimento.

O trabalho foi autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSCar (parecer n.º 325/2007).

## RESULTADOS

No período estudado, foram avaliados no Ambulatório de Genética Médica da UFSCar 317 pacientes. Cento e setenta e dois pacientes (54,26%) eram do sexo feminino e 12 (3,79%) eram aparentados. A idade dos pacientes variou entre 14 dias de vida e 73 anos (média de 11 anos e 7 meses, desvio padrão de  $\pm 19$  anos e 5 meses), com predominância da faixa etária compreendida entre 5 e 14 anos (30,60%), seguida da faixa etária de 25 a 49 anos (19,25%). A maior parte dos pacientes procedia de São Carlos (77,60%), mas pacientes de outras oito cidades circunvizinhas também foram atendidos (Tabela 1).

As informações sobre o motivo do encaminhamento que constavam das fichas

de referência dos pacientes permitiram identificar 19 situações clínicas distintas que determinaram a procura pelo atendimento especializado em genética médica, sendo deficiência mental e baixa estatura as queixas mais frequentemente relatadas (Tabela 2).

Em 121 casos (38,17%) foi possível estabelecer o diagnóstico de doença genética ou anomalia congênita. Este grupo foi caracterizado de acordo com o diagnóstico clínico, o diagnóstico etiológico e o risco de recorrência (Tabela 3). No presente trabalho o risco de recorrência foi categorizado em: alto (risco de recorrência acima de 10%), moderado (entre 5% e 10%), baixo (abaixo de 5%), não definido (casos sem diagnóstico etiológico definido, nos quais o risco de recorrência também não pode ser definido, ou situações em que o risco não pode ser definido sem exame de biologia molecular) e desconhecido (situações ainda sem definição quanto ao risco na literatura). Em todos os casos, o risco de recorrência apresentado refere-se à irmandade do paciente (quando os consulentes são os pais de uma criança) ou a prole do paciente (quando o consulente é o próprio paciente em idade adulta).

Centos e sessenta e um (50,79%) pacientes continuam em seguimento regular no ambulatório, alguns dos quais sem diagnóstico clínico e/ou etiológico; mas são seguidos para acompanhamento da história natural das suas doenças, na tentativa de se estabelecer um diagnóstico, a partir da detecção de um novo sinal ou sintoma. Centos e quatro (32,81%) pacientes receberam alta ambulatorial, pois se considerou que eles poderiam ser acompanhados na atenção primária, não se beneficiando de seguimento médico na atenção especializada, no momento. Cinquenta e dois (16,40%) foram encaminhados para

serviços de genética de maior complexidade, pois necessitavam de recursos diagnósticos ou terapêuticos específicos, não disponíveis em São Carlos. O ambulatório também

realizou 79 encaminhamentos para outras especialidades da área da saúde do município, notadamente para ortopedia, fisioterapia e endocrinologia.

**Tabela 1.** Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes atendidos no Ambulatório de Genética Médica de São Carlos, no período de junho de 2006 a dezembro de 2009 (N=317).

<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Feminino	172	54,26
Masculino	145	45,74
<b>Faixa etária</b>		
< 1 ano	54	17,03
1 a 4 anos	50	15,77
5 a 14 anos	97	30,60
15 a 24 anos	38	11,99
25 a 49 anos	61	19,25
50 anos ou >	17	5,36
<b>Procedência</b>		
São Carlos	246	77,60
Outros municípios da região	71	22,40

**Tabela 2.** Distribuição dos motivos de atendimento no Ambulatório de Genética Médica, de acordo com a queixa registrada no formulário de encaminhamento (N=317).

<b>Motivo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Deficiência mental de etiologia não esclarecida	81	25,55
Distúrbio de crescimento (baixa estatura)	43	13,56
Suspeita clínica de síndrome de Down	22	6,94
Anomalia congênita isolada	18	5,68
Deficiência visual	15	4,73
Atraso no desenvolvimento neuropsicomotor	14	4,42
Anomalias congênitas múltiplas	13	4,10
Distúrbio de diferenciação e determinação sexual	13	4,10
Aconselhamento genético de casal para futura descendência	13	4,10
Abortamento de repetição	13	4,10
Aconselhamento genético oncológico	11	3,47
Doença do sistema nervoso central e/ou periférico	11	3,47
Aconselhamento genético durante diagnóstico pré-natal (paciente grávida com diagnóstico ou suspeita diagnóstica de feto malformado)	10	3,15
Doença neuromuscular progressiva	9	2,84
Infertilidade	9	2,84
Deficiência auditiva	8	2,52
Genodermatose	7	2,21
Suspeita de doença do tecido conjuntivo	6	1,90
Avaliação de criança fruto de relação consanguínea	1	0,32

**Tabela 3.** Distribuição do diagnóstico clínico, etiológico e risco de recorrência (RR) nos pacientes diagnosticados com alguma doença genética ou anomalia congênita (N total=121; AD=autossômica dominante; AR=autossômica recessiva XR=ligada ao cromossomo X recessiva).

<b>Diagnóstico clínico</b>	<b>N (%)</b>	<b>Diagnóstico etiológico</b>	<b>RR</b>
<b>Síndromes cromossômicas</b>			
Síndrome de Down	18 (14,88)	Cromossômico (t. livre)	Baixo
Síndrome de Klinefelter	4 (3,31)	Cromossômico	Baixo
Síndrome de Turner	4 (3,31)	Cromossômico	Baixo
Trissomia 18	3 (2,48)	Cromossômico	Baixo
Translocação 6;11	2 (1,65)	Cromossômico (herdado)	Alto
Translocação 7;17	1 (0,83)	Cromossômico	Baixo
Trissomia 13	1 (0,83)	Cromossômico	Baixo
47,XXY	1 (0,83)	Cromossômico	Baixo
<b>Síndromes gênicas</b>			
Neurofibromatose	9 (7,44)	AD	Alto
Síndrome de Marfan	4 (3,31)	AD	Alto
Síndrome de Prader-Willi	4 (3,31)	Herança não-clássica	Baixo
Síndrome de Williams	3 (2,48)	AD	Baixo
Síndrome de Crouzon	3 (2,48)	AD	Alto
Síndrome de Usher	3 (2,48)	AR	Alto
Síndrome de X-Frágil	3 (2,48)	Herança não-clássica	Alto
Distrofia muscular de Duchenne	3 (2,48)	XR	Não definido
Hermafroditismo verdadeiro	2 (1,65)	Desconhecido	Desconhecido
Síndrome de Silver-Russel	2 (1,65)	Desconhecido	Desconhecido
Síndrome de Cornelia de Lange	2 (1,65)	AD	Baixo
Distrofia miotônica de Steinert	2 (1,65)	AD	Alto
Síndrome de de Robinow	1 (0,83)	AD	Baixo
Síndrome de Peters	1 (0,83)	AR	Alto
Síndrome de de Kartagener	1 (0,83)	AR	Alto
Nanismo tanatofórico	1 (0,83)	AD	Baixo
Retinite pigmentosa	1 (0,83)	AR	Alto
Ataxia de Friedreich	1 (0,83)	AR	Alto
Displasia óssea de padrão acromélico sem diagnóstico sindrômico definido	1 (0,83)	Não definido	Não definido
Adrenoleucodistrofia	1 (0,83)	XR	Alto
Síndrome de de Lowe	1 (0,83)	XR	Alto
Síndrome de de Pfeiffer tipo 2	1 (0,83)	AD	Baixo
Síndrome de Velo – Velo-cardifacial	1 (0,83)	AD	Baixo
Mucopolissacaridose tipo IVA	1 (0,83)	AR	Alto
Síndrome de Alport	1 (0,83)	XR	Alto
Síndrome de Seckel	1 (0,83)	AR	Alto
Amiotrofia espinhal progressiva tipo I	1 (0,83)	AR	Alto
Síndrome de Waardenburg	1 (0,83)	AD	Alto
<b>Síndromes de câncer hereditário</b>			
Câncer de mama e ovário	2 (1,65)	AD	Alto
Câncer colorretal hereditário não polipomatoso	2 (1,65)	AD	Alto
Retinoblastoma	1 (0,83)	AD	Alto
Li-Fraumeni like	1 (0,83)	AD	Alto
<b>Sequências</b>			
Sequência de DFTN	6 (4,96)	Multifatorial	Baixo ou moderado
Sequência de displasia septo-óptica	1 (0,83)	Multifatorial	Baixo
<b>Anomalia congênita isolada</b>			
Malformação de membro	5 (4,13)	Ambiental (brida)	Baixo
Polidactilia isolada familiar	3 (2,48)	AD	Alto
Cardiopatia congênita	2 (1,65)	Multifatorial	Baixo
Microcefalia	2 (1,65)	AD	Alto
Ânus imperfurado	1 (0,83)	Multifatorial	Baixo
Ptose palpebral unilateral	1 (0,83)	Desconhecido	Desconhecido
Artrogrifose de membros inferiores	1 (0,83)	Não definido	Não definido
Agenesia de corpo caloso	1 (0,83)	Não definido	Não definido
Microftalmia isolada unilateral	1 (0,83)	Não definido	Não definido
Hidrocefalia isolada	1 (0,83)	Não definido	Não definido

## DISCUSSÃO

A cidade de São Carlos está localizada no centro geográfico do Estado de São Paulo, região Sudeste do Brasil. Possui cerca de 213.000 habitantes e um índice de desenvolvimento humano de 0,841.<sup>10</sup> O município é um importante centro regional, estando sua economia fundamentada em atividades industriais e agropecuárias. São Carlos possui uma rede de comércio e serviço (inclusive serviços de saúde) que atende às pequenas cidades vizinhas. Localizam-se no município duas importantes universidades públicas e dois centros de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), reforçando o caráter de pólo regional de desenvolvimento científico e tecnológico.<sup>11</sup>

Considerando-se a prevalência das doenças genéticas (3% a 7%), espera-se que cerca de 6.400 a 15.000 são-carlenses necessitem de orientação e conduta em relação a problemas genéticos, ao longo das suas vidas. Ainda, considerando-se o número de nascimentos na cidade (2.880 no ano de 2007<sup>4</sup>) e a incidência das anomalias congênitas (em média 5%), são esperadas cerca de 150 crianças com alterações morfológicas ao nascimento por ano.

Estima-se que seja necessário um médico geneticista para cada 100.000 habitantes para realização de atendimento ambulatorial, hospitalar e aconselhamento genético.<sup>12</sup> O atendimento em genética médica beneficia toda a coletividade e agiliza o sistema de saúde. O diagnóstico precoce das enfermidades permite um manejo mais adequado dos pacientes e impede ou minimiza possíveis sequelas, abreviando o tempo das internações hospitalares e reduzindo o custo com o tratamento.<sup>13</sup>

A despeito disso, o município carecia de uma política pública de atenção integral a pacientes e famílias com doenças genéticas e

anomalias congênitas. No período em que a cidade ficou sem atendimento público na área de genética, os pacientes eram sistematicamente encaminhados para serviços em outros municípios, em especial para a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo na cidade de Ribeirão Preto (que dista 97 km de São Carlos) e para Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Campinas (distante 140 km). O desconhecimento sobre as normas de referência e contrarreferência do SUS fazia com que as famílias buscassem assistência de modo desordenado, tornando ainda mais confuso o acesso à especialidade. Ademais, em algumas situações, como no caso dos diagnósticos pré-natais, muitas vezes a espera pelo atendimento inviabiliza o cuidado. A ineficiência do sistema de saúde refletia-se na percepção de uma demanda reprimida de indivíduos que necessitam de avaliação genética, na região.

Em 2006, o Ambulatório de Genética Médica de São Carlos foi reativado, novamente como uma atividade de extensão da UFSCar. A articulação da universidade com o sistema de saúde local, por meio da construção de uma rede saúde-escola, está em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina.<sup>14</sup> A aposta é que este tipo de integração academia-serviço possa contribuir para reorientação do processo de formação dos estudantes de medicina, promovendo aproximação entre a teoria e a prática e assegurando uma aprendizagem significativa, inserida no contexto do SUS.<sup>15</sup> A parceria academia-serviço também pode contribuir na melhoria da qualificação no campo de trabalho e no fortalecimento do SUS.<sup>16</sup>

No entanto, a organização da genética médica no SUS transcende as gestões municipais. Compete à Secretaria de Atenção à Saúde, instância diretamente vinculada ao Ministério

da Saúde, a adoção das medidas necessárias à plena estruturação da PNAIGC. Esta estruturação deve ser fundamentada em diretrizes e protocolos clínicos e tem de garantir mecanismos de referência e contrarreferência em todos os níveis de atenção à saúde. Como as doenças genéticas constituem um grupo heterogêneo de mais de 12.000 síndromes individualmente raras, a organização de uma rede de serviços de genética médica, com uma vertente de atendimento clínico e outra de suporte laboratorial, parece ser o mais adequado para garantir a integralidade do cuidado.<sup>9</sup>

As ações de saúde em matéria de genética não diferem conceitualmente do resto das ações de saúde e compreendem os aspectos de prevenção, diagnóstico e tratamento das enfermidades de origem genética e dos defeitos congênitos.<sup>11</sup> É, no entanto, indispensável que essas ações não sejam concebidas isoladamente, mas sim estreitamente integradas à realidade, de forma a atender às necessidades e peculiaridades loco-regionais. Nesse sentido, conhecer o perfil dos pacientes atendidos na rede permite planejar melhor a assistência oferecida aos mesmos, de acordo com as necessidades de saúde identificadas, de forma a promover o cuidado integral.

O perfil de pacientes atendidos no Ambulatório de Genética de São Carlos aponta para a deficiência mental (DM) na idade escolar como um problema prevalente, que merece ser alvo de ações específicas. A Organização Mundial de Saúde estima que 10% da população de qualquer país, em tempo de paz, é portadora de algum tipo de deficiência, das quais 5% são portadoras de deficiência mental, 2% de deficiência física, 1,5% de deficiência auditiva, 0,5% de deficiência visual e 1% de deficiência múltipla.<sup>17</sup> Com base nesses percentuais, devem existir em

São Carlos cerca de 11.000 pessoas portadoras de deficiência mental, metade delas no período escolar.

Na presente amostra, dentre os 81 pacientes que foram encaminhados com DM sem etiologia esclarecida, 62 (76,54%) tinham DM grave ou moderada, caracterizada principalmente pela dependência total ou parcial nas atividades de vida prática, como comer e beber, realizar medidas de cuidado e higiene pessoal (tomar banho, escovar dentes etc.), deslocar-se dentro e fora do domicílio e tomar decisões. Dezenove pacientes (23,46%) tinham DM leve, caracterizada principalmente por não se beneficiar da instrução que recebe para um maior desempenho na vida acadêmica e laboral, e por falhas nos processos de conceitualização abstrata.

Em função da complexidade que envolve o cuidado integral à saúde do indivíduo com deficiência mental, o trabalho em equipe interdisciplinar, comprometendo profissionais da área da saúde e da educação, é fundamental para a eficácia no tratamento. A identificação do fator etiológico da DM ajuda no manejo do paciente, permite o estabelecimento do risco de recorrência e a realização do aconselhamento genético.<sup>18</sup> Os fatores etiológicos da DM podem ser de origem genética, ambiental, multifatorial e de causa desconhecida. Embora esses fatores etiológicos sejam muito variáveis, podem ser ainda subdivididos em fatores pré-natais, perinatais e pós-natais.<sup>19</sup> Entretanto, muitas vezes torna-se difícil o reconhecimento da etiologia da DM. Em alguns casos, fatores etiológicos distintos estão simultaneamente envolvidos, dificultando a determinação de quais são os fatores primários e os secundários que ocasionaram a deficiência.<sup>20</sup>

No Ambulatório de Genética Médica de São Carlos, etiologia ambiental foi determinada

como causa de DM em 15 pacientes (18,52%); em 36 casos (44,44%) foi identificado componente genético para deficiência; e em 30 (37,04%) não foi possível determinar a causa da DM. As etiologias das deficiências diagnosticadas têm o padrão apresentado em outros ambulatorios brasileiros de genética, com grande porcentagem de doenças cromossômicas e monogênicas.<sup>20,21</sup> A porcentagem de casos sem esclarecimento etiológico também é compatível com a literatura<sup>18, 22</sup> e aponta para necessidade de desenvolvimento de novas técnicas diagnósticas, em especial as técnicas de biologia molecular.

Atualmente, os recursos complementares disponíveis no Ambulatório de Genética de São Carlos compreendem a citogenética convencional com bandamento GTG (método de coloração mais usado para estudos dos cromossomos, no qual se utiliza *Giemsa-tripsina-Giemsa*), a citogenética para pesquisa de X frágil e a triagem de erros inatos do metabolismo na urina, além dos exames laboratoriais e de imagem, aos quais todos os médicos do SUS local têm acesso. A literatura sugere, nos casos de DM de causa não definida, a pesquisa de síndromes de microdeleção por meio da técnica de FISH (*fluorescent "in situ" hybridization*) e o estudo comparativo do genoma por CGH (*comparative genomic hybridization*) para pesquisa de alterações cromossômicas submicroscópicas.<sup>23,24</sup> Estas técnicas somadas devem permitir o diagnóstico de cerca de 15% a 30% dos pacientes com deficiência mental considerada como de etiologia desconhecida. Em um contexto de integração academia-serviço, na assistência à saúde, a universidade pode promover o desenvolvimento e a aplicação de novas tecnologias, como os métodos de biologia molecular.

É necessário promover e induzir ações de prevenção da deficiência mental no nível da atenção primária à saúde (APS), uma vez que, pelo menos nos casos de etiologia ambiental, a deficiência poderia ser prevenida. Dentre as medidas preconizadas para tanto estão a vacinação contra rubéola e a suplementação com ácido fólico no período pré-concepcional para todas as mulheres em idade fértil.<sup>25</sup>

Em relação à rubéola, a meta do Ministério da Saúde é eliminar o vírus até 2010, por meio de campanhas nacionais de vacinação.<sup>26</sup> Em relação ao ácido fólico, sua implicação no metabolismo materno da homocisteína e na ocorrência de defeitos de fechamento do tubo neural (DFTN) está bem estabelecida. A suplementação na dieta com 400µg de ácido fólico/dia para mulheres, no período periconcepcional e durante o primeiro trimestre de gravidez, reduz em 50% a 70% a incidência destes problemas e deve ser uma medida de cuidado clínico sempre lembrada.<sup>27</sup>

Os profissionais que atuam na APS precisam estar capacitados para orientar sobre os efeitos teratogênicos de alguns agentes, especialmente o etanol, já que o uso de bebida alcoólica por mulheres grávidas é considerado das principais causas de deficiência mental no mundo.<sup>28,29</sup> Também precisam saber identificar famílias com alto risco para doenças genéticas e anomalias congênitas, indicando adequadamente as técnicas de diagnóstico pré-natal invasivo.<sup>30</sup>

Do ponto de vista de prevenção secundária, não pode ser esquecida a triagem neonatal, preconizada para todo recém-nascido na primeira semana de vida, capaz de detectar pacientes com fenilcetonúria, hipotireoidismo congênito, hemoglobinopatias e fibrose cística (de acordo com a fase em que o

município se encontra em relação ao Programa Nacional de Triagem Neonatal).<sup>31</sup>

Os médicos também devem estar atentos às medidas de cuidado clínico específicas para pacientes com síndrome de Down: avaliação anual da função tireoidiana; hemograma anual, como forma de triagem de leucemia; radiografia da coluna cervical, como forma de prevenção da luxação atlanto-axial; avaliação auditiva e oftalmológica.<sup>32</sup> Medidas antecipatórias para o seguimento na APS de pacientes com síndromes de Edwards, Turner, Klinefelter, neurofibromatose e Marfan também estão bem estabelecidas na literatura.<sup>33,34</sup> São ações de prevenção terciária simples, de baixo custo, passíveis de serem incorporadas na APS e capazes de modificar a evolução natural destas patologias.

## CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo apontam para necessidade da consolidação de uma

rede de cuidado integral, inserida no SUS, que atenda aos pacientes, e suas famílias, com doenças genéticas e anomalias congênitas, em todos os níveis da atenção à saúde, com ênfase na prevenção da deficiência mental.

## AGRADECIMENTOS

À Sra. Blaranis Pauletto, pelo apoio institucional. Às enfermeiras Ana Cláudia Lucatto Cianflone, Cíntia Martins Ruggiero, Daniela Maria Falcão de Oliveira e Katia Maria Feltrim Góes, pela ajuda nas pré e pós-consultas do ambulatório. À Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFSCar (ProPG), pela concessão de bolsa de iniciação científica à segunda autora, por meio do Programa Integrado de Apoio ao Docente Recém-Doutor. À Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar (ProEx), pela concessão de bolsa de extensão à sexta autora, por meio do Programa de Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (Aciepe).

## REFERÊNCIAS

1. Jorde LB, Carey JC, Bamshad MJ, White RL. Bases e história: o impacto clínico das doenças genéticas. In: *Genética médica*. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004. p. 1-6.
2. Horovitz DDG, Llerena Jr. JC, Mattos RA. Atenção aos defeitos congênitos no Brasil: panorama atual. *Cad Saúde Pública*. 2005;21:1055-64.
3. Marques-de-Faria AP, Ferraz VE, Acosta AX, Brunoni D. Clinical genetics in developing countries: the case of Brazil. *Community Genet*. 2004;7:95-105.
4. Departamento de Informação e Informática do SUS. Sistema de Informações de Saúde. Estatísticas Vitais – Mortalidade e Nascidos Vivos. 1979-2006 [base de dados na

---

**Auxílio financeiro:** Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFSCar (ProPG), por meio do Programa Integrado de Apoio ao Docente Recém-Doutor da UFSCar, na forma de uma bolsa de iniciação científica para a aluna Ana Cecília de Oliveira Lessa; e Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar (ProEx), por meio do Programa de Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE), na forma de uma bolsa de extensão para aluna Caroline Klein.

- internet]. Brasília [acesso em 20 jan 2010]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>.
5. Giugliani R. A importância da genética médica e do estudo de defeitos congênitos. In: Leite JCLL, Comunello LN, Giugliani, R, editores. Tópicos em defeitos congênitos. Porto Alegre: Editora UFRGS; 2002. p. 11-4.
  6. Zurynski Y, Frith K, Leonard H, Elliott E. Rare childhood diseases: how should we respond? Arch Dis Child. 2008;93:1071-4.
  7. Pina-Neto JM. Aconselhamento genético. J. Pediatr. 2008;84(4):S20-S26.
  8. Ministério da Saúde. Portaria nº 81, de 20 de janeiro de 2009. Institui, no âmbito do SUS, a Política Nacional de Atenção Integral em Genética Clínica. Diário Oficial da União. 21 jan 2009.
  9. Horovitz DDG, Cardoso MHCA, Llerena Jr JC, Mattos RA. Atenção aos defeitos congênitos no Brasil: características do atendimento e propostas para formulação de políticas públicas em genética clínica. Cad Saúde Pública. 2006;22:1547-57.
  10. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. 2002 [acesso em 20 jan 2010]. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH-M%2091%2000%20Ranking%20decrecente%20%28pelos%20dados%20de%202000%29.htm>.
  11. Secretaria de Economia e Planejamento. Coordenadoria de Planejamento e Avaliação. Relatório da Região Administrativa Central. São Paulo: 2007 [acesso em 20 jan 2010]. Disponível em: <http://www.ppa.sp.gov.br/perfis/PerfilRACentral.pdf>.
  12. Brunoni D. Aconselhamento genético. Ciênc Saúde Coletiva. 2002;7:101-7.
  13. Albano LMJ. Importância da genética no serviço público: relato da extinção de um setor de genética no município de São Paulo, Brasil. Rev Panam Salud Publica. 2000;7:29-34.
  14. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 4, de 7 de novembro de 2001. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina, a serem observadas na organização curricular das Instituições do sistema de Educação Superior do País. Diário Oficial da União. 7 nov 2009.
  15. Mitre SM, Siqueira-Batista R, Girardi-de-Mendonça JM, Morais-Pinto NM de, Meirelles CAB, Pinto-Porto C et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. Ciênc Saúde Coletiva. 2008;13(2):2133-44.
  16. Noronha Filho G, Resende JB, Lemme AC, Ney Júnior G, Frossard A. Formação médica e integração de atividades docentes e assistenciais. Rev Saúde Pública. 1995;29:215-20.
  17. Organização Mundial da Saúde. Classificación internacional de las deficiencias, actividades e participacion: um manual de las dimensiones de la inhabilitacion e su funcionamiento. Genebra, 1997.
  18. Lao Villadóniga JI. Diagnosis and genetic counseling in mental retardation. Rev Neuro. 2001;33(Suppl 1):S1-S6.
  19. Basel-Vanagaite L. Clinical approaches to genetic mental retardation. Isr Med Assoc J. 2008;10:821-6.
  20. Ferrari I, Gonçalves NNS, Gonçalves A, Santos M, Amorelli S, Cardoso MT et al. Caracterização de perfil e de

- operacionalização de ambulatório de genética em nosso meio. Rev Bras Med. 1991;48:576-83.
21. Bertola DR, Albano LMJ, Sano M, Yano L, Kim CA. Perfil dos pacientes atendidos no ambulatório de genética em hospital universitário de assistência terciária. *Pediatria*. 2006;28:13-7.
  22. Moog U. The outcome of diagnostic studies on the etiology of mental retardation: considerations on the classification of the causes. *Am J Med Genet*. 2005;137:228-31.
  23. Dave BJ, Sanger WG. Role of cytogenetics and molecular cytogenetics in the diagnosis of genetic imbalances. *Semin Pediatr Neurol*. 2007;14:2-6.
  24. Liang JS, Shimojima K, Yamamoto T. Application of array-based comparative genome hybridization in children with developmental delay or mental retardation. *Pediatr neonatal*. 2008;49:213-7.
  25. Yeargin-Allsopp M, Murphy CC, Cordero JF, Decouflé P, Hallowell JG. Reported biomedical causes and associated medical conditions for mental retardation among 10-year-old children, metropolitan Atlanta, 1985 to 1987. *Dev Med Child Neurol*. 1997;39:142-9.
  26. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual técnico-operacional: campanha nacional de vacinação para eliminação da rubéola no Brasil. Brasília, 2008.
  27. Santos LMP, Pereira MZ. Efeito da fortificação com ácido fólico na redução dos defeitos do tubo neural. *Cad Saúde Pública*. 2007;23:17-24.
  28. Jacobs ED, Copperman ST, Joffe A, Kulig J, McDonald CA, Rogers PD, et al. American Academy of pediatrics. Committee on Substance Abuse and Committee on Children with Disabilities. Fetal Alcohol Syndrome and alcohol related neurodevelopmental disorders. *Pediatrics*. 2000;106:358-61.
  29. Momino W, Sanseverino MTV, Schüler-Faccini L. A exposição pré-natal ao álcool como fator de risco para comportamentos disfuncionais: o papel do pediatra. *J Pediatr*. 2008;84(4):S76-S79.
  30. Moraes ASM, Magna LA, Marques-de-Faria AP. Prevenção da deficiência mental: conhecimento e percepção dos profissionais de saúde. *Cad Saúde Pública*. 2006;22:685-90.
  31. Ministério da Saúde. Manual de Normas Técnicas e Rotinas Operacionais do Programa Nacional de Triagem Neonatal. Brasília, 2002.
  32. Davidson MA. Primary care for children and adolescents with Down syndrome. *Pediatr Clin North Am*. 2008;55:1099-111.
  33. Tyler C, Edman JC. Down syndrome, Turner syndrome, and Klinefelter syndrome: primary care throughout the life span. *Prim Care*. 2004;31:627-48.
  34. Carey JC. Health supervision and anticipatory guidance for children with genetic disorders (including specific recommendations for trisomy 21, trisomy 18, and neurofibromatosis I). *Pediatr Clin North Am*. 1992;39:25-53.

Recebido em: 29/04/2009  
Aprovado em: 30/03/2010

**Correspondência/correspondence to:**

Débora Gusmão Melo  
Rodovia Washington Luis (SP-310), km 235  
CEP: 13565-905 – São Carlos/SP – Brasil  
Tel.: 55 16 3351-8978  
Email: dgmelo@ufscar.br

## A experiência brasileira no controle da multidroga-resistência

### *Brazilian experience in multi drug resistance control*

**Fernando Augusto Fiuza de Melo**

Instituto Clemente Ferreira. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde.  
São Paulo, SP, Brasil

Comitê de Assessoria Técnico-Científico do Programa Nacional de Controle da Tuberculose.  
Ministério da Saúde. Brasília, DF, Brasil

---

#### **RESUMO**

Neste artigo, é feita uma revisão de como evoluiu a abordagem da tuberculose multirresistente (MDR) no Brasil, desde a introdução da rifampicina associada à isoniazida e à pirazinamida (RHZ). Mostra que o País foi um dos primeiros no mundo a aplicar o esquema RHZ dentro de um sistema de tratamento com um esquema de primeira linha, outro específico para as formas meningoencefálicas, para retratamento de recidivas ou retorno com tuberculose ativa, após abandono, e um esquema de reserva. O sistema era de aplicação nacional, com garantia de fornecimento gratuito das drogas e autoadministrado. Avalia a evolução da resistência aos medicamentos, a emergência da resistência múltipla e como foi organizado o controle desta forma da doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tuberculose multirresistente a múltiplos medicamentos. Tuberculose super-resistente.

#### **ABSTRACT**

This article presents a review of how the approach on multi drug resistance (MDR) in tuberculosis has evolved in Brazil, since the introduction of rifampicine associated to isoniazide and pirazinamide (RHZ). It shows that this country has been among the first in the world to apply the RHZ scheme within a treatment system with a first line scheme, another one specifically designed for the meningoencephalic forms, for retreating recidives or returns of active tuberculosis, after abandonment of the treatment, and a continence sheme. The system was applied nationwide, with a guaranty that the drugs would be supplied free of costs and self administered. It evaluates drug resistance evolution, the emergency of multiple resistance and how the control of this form of the disease was organized.

**KEY WORDS:** Multi drug resistant tuberculosis. Super resistant tuberculosis.

## INTRODUÇÃO

Embora seja um fenômeno mundial, a tuberculose (TB) apresenta características variáveis, de acordo com a região do mundo, dependente de fatores raciais, ecológicos, socioeconômicos, inter-relações com outras endemias, como a do HIV/Aids, perfil de resistência às drogas em uso e desenvolvimento do controle da doença.

Assim como a TB, também a tuberculose multidroga-resistente (*MDR-TB*), que espantou o mundo, apresenta um desenvolvimento próprio no Brasil.<sup>1,2,3</sup> O País foi o primeiro não desenvolvido a usar esquema de curta duração com participação da rifampicina (R) associada à hidrazida (H), além da pirazinamida (Z), ao reorganizar, em todo o território brasileiro, em 1979, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose do Ministério da Saúde (PNCT-MS). Essa mudança, estabelecida após um ensaio dirigido comparando o esquema RHZ com esquema de longa duração (12 meses) com a H associada à estreptomicina (S) e ao etambutol (E),<sup>4</sup> estabelece não somente alterações de medicamentos, mas normatiza um sistema de tratamento.

Esse sistema (Figura 1) conta com um esquema de primeira linha, de curta dura-

ção, o E-1 (2RHZ/4RH), indicado para todas as formas de TB sem tratamento anterior; menos para a forma meningoencefálica, com uso de corticosteróides na fase de ataque e prolongando a medicação para nove meses, o E-2 (2RHZCort/7RH).

Para os recidivantes, após cura (RC) ou reingresso após abandono com doença ativa (RA), a indicação é do mesmo E-1, reforçado com o etambutol (E) na fase de ataque, o E-1R. Para os que apresentassem falência com o E-1, foi previsto um esquema de segunda linha, com duração de 12 meses, no qual, além da S, Z e E, se associava a ethionamida (Et), o E-3 (3SZEEt/9EEt).<sup>5</sup>

No Brasil, a dose média da H é de 10 mg/kg/dia, bem maior do que a usada internacionalmente. As características operacionais básicas do sistema eram a aplicação nacional, a garantia de drogas, gratuitas, com R+H em um único comprimido e de uso autoadministrado.

Para os fracassos com o E-3, a orientação era encaminhar o paciente aos serviços de referência para avaliar drogas alternativas, se acessíveis, ou condutas cirúrgicas, se possíveis.<sup>5</sup>

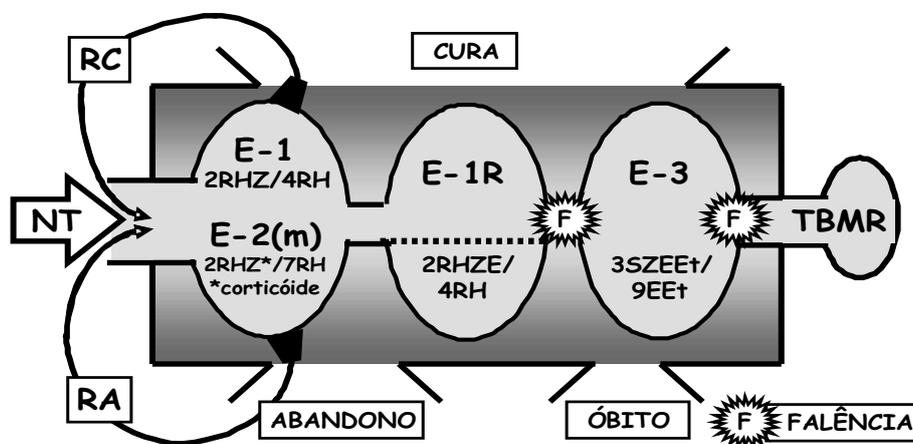


Figura 1. Sistema de tratamento da tuberculose no Brasil, 1979.

## Evolução da resistência e do rendimento do sistema

Um estudo de coortes, em uma referência, avaliou evolutivamente a resistência em coortes trienais nas décadas de 1960, 1970 e 1980, mostrando que o Programa Nacional de Controle da Tuberculose, organizado nos anos 1960, e a introdução da R na sua reorganização, na década seguinte, possibilitaram uma excepcional proteção das drogas clássicas com significativa redução da resistência à H e à S. A redução, entre 1960 e 1970 ( $p=0,002$ ), foi mais significativa que entre 1970 e 1980 ( $p=0,032$ ), sugerindo que um bom programa protege melhor a resistência que a introdução de uma droga potente como a R (Figura 2).<sup>6</sup>

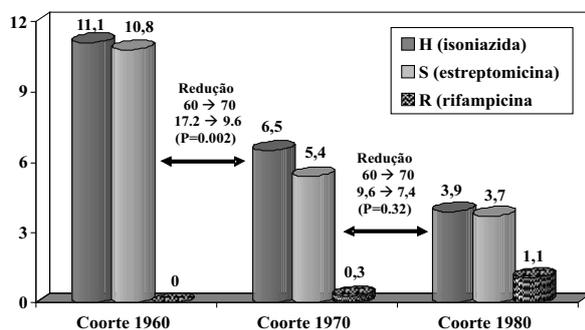


Figura 2. Evolução da resistência primária de três coortes nas décadas de 1960, 1970 e 1980.

A avaliação na rotina do rendimento do E-1, na década de 1980, excluindo as transferências e considerando as mudanças de drogas por toxicidade nos estudos de coortes, apresentou uma taxa de eficácia/efetividade de 94,6%-77,8%; a taxa de abandono foi de 13,7%; de falência 1,5%; troca por efeitos adversos 3,1%; e de mortalidade de 3,9%.<sup>7</sup> Na década de 1990 e no início do novo milênio (1990-2002), estas taxas foram de 93,9%,

77,1%, 13,1%, 1,7%, 3,3% e 4,8%, respectivamente.<sup>8</sup> Quanto ao E-3 de reserva, o rendimento foi baixo, com a taxa de eficácia/efetividade variando entre 57,5%-85,2% e 66,7%-84,7%, respectivamente.<sup>9</sup>

A piora da efetividade do sistema foi relacionada ao abandono, certamente resultante do regime autoadministrado e da emergência da coinfeção TB-HIV/Aids, apresentando uma tendência de melhoria pela introdução e expansão do tratamento supervisionado e boa qualidade do programa de controle do HIV no País.

## A evolução e a abordagem da resistência múltipla no Brasil

Com base nesses números, acrescentando-se as taxas de RC e RA, em 1993 estimou-se que cerca de 4% a 5% dos notificados acabariam por apresentar resistência associada à R+H ou impossibilidade de uso destas duas drogas por toxicidade, com indicação do E-3. Seriam portadores de multidroga-resistência (MDR-TB), chamados de resistentes ao E-1. Como o rendimento do E-3 é baixo, uma parcela dos pacientes acaba por sair do sistema sem perspectivas de tratamento com as drogas programáticas (R, H, Z, E, S e Et), estimada entre 0,3% e 0,4% dos notificados anuais, denominados de portadores de tuberculose multirresistente (TBMR).<sup>10</sup>

Para esses pacientes, teoricamente sem perspectivas terapêuticas com as drogas programáticas, a orientação das normas ministeriais, no passado, era de que fossem encaminhados para unidades de referências sem oferecer a estas unidades recursos e condições para sua atenção e abordagem.

As primeiras tentativas de tratamento acabaram sendo realizadas por programas estaduais, com maiores e melhores condições.

Na segunda metade dos anos de 1980 e início da década de 1990, surgiram diversas experiências de esquemas alternativos. Associava-se de uma só vez todas as drogas programáticas, cirurgias de ressecção pulmonares e uso de antigos fármacos não normatizados pelo PNCT, como a canamicina (KM), ácido-para-aminosalicílico (PAS), tio-semi-carbazona (TSCZ) e outros. Foram testadas a clofazemina (CFZ), usada no tratamento da hanseníase, a amicacina (AM) e, mais recentemente, as novas quinolonas. A efetividade dos esquemas tomava como base a cura ou mesmo a sobrevida maior que a encontrada entre os que evoluíam sem tratamento alternativo.<sup>11,12,13</sup>

Em 1995, o Centro de Referência “Professor Hélio Fraga” do Ministério da Saúde (CRPHF/MS), Rio de Janeiro (RJ), organizou um protocolo nacional com esquema associando AM, levofloxacino (LFX), terizidona (TRZ), CFZ e Esse ainda sensível. O esquema foi testado em três centros de referências, entre 1995 e 1997, com taxas de eficácia/efetividade razoáveis (n=187- 56/48), quando confrontados com estudos internacionais.<sup>14</sup>

Em 2000, no CRPHF, teve início o Programa de Vigilância Epidemiológica de TBMR; em 2004, um convênio com a associação civil brasileira sem fins lucrativos “Projeto MSH” (Management Sciences for Health),

com recursos financiados pela United States Agency for International Development (Usaid), garantiu o financiamento das drogas alternativas. Um guia de vigilância epidemiológica de TBMR foi elaborado condensando o conhecimento acumulado no País, estabelecendo normas para o diagnóstico, tratamento, prevenção e biosegurança, orientações para a vigilância epidemiológica, formação de recursos humanos e provisão de recursos materiais para execução do programa. Foi instituído um sistema de notificação específico para a TBMR, aplicado nacionalmente.<sup>15</sup>

Estudos posteriores e revisão de notificados na rotina acabaram por apresentar números bem menores dos estimados, com variações regionais diferenciadas pela situação socioeconômicas e qualidade do programa local, e por uma provável subnotificação pela baixa oferta da cultura e testes de sensibilidade<sup>15</sup> (Figura 3).

O esquema alternativo atual para os portadores de TBMR usado no País, dentro desse programa, é AM (ou S, se sensível) por 12 meses; OFX, TRZ e E (se sensível) por 18 meses; e Z (se sensível) por 6 meses. Alguns serviços usam, ao invés da Z, o metronidazol (MTZ), por 18 meses. As taxas de cura variam entre 62% a 85%, com o abandono entre 5% e

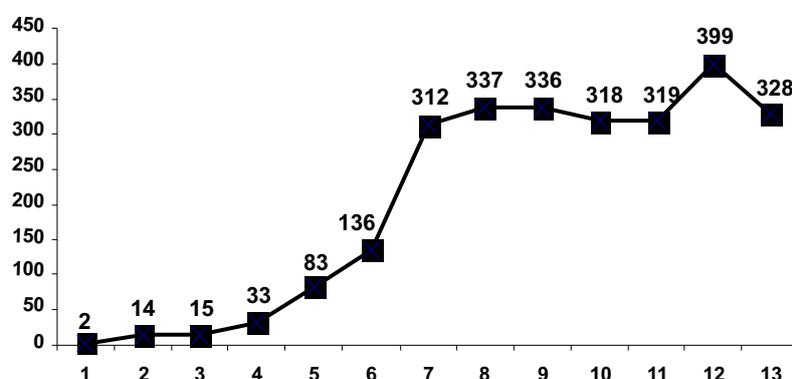


Figura 3. Casos de TBMR no Brasil - 1994-2006 (n = 2.632 casos; incidência anual média = 75.000).

7%; a falência entre 10% e 15%; enquanto o óbito decresceu de 33% para 11%, dependendo do maior ou menor grau de organização e qualidade do atendimento.<sup>15,16</sup>

Os casos de TBMR são majoritariamente pós-primários (de 74% a 80%), sendo os primários em torno de 6% a 8%, especialmente entre contatos, grupos de risco (conscritos, moradores de rua, profissionais de saúde e outros com alta exposição) e de 11% a 20% indeterminados (ausência de informações capazes de estabelecer a grupo). No País, a ocorrência de TBMR entre coinfectados pelo HIV, é baixa, entre 1,6% e 3%. Não se pode afirmar se há uma tendência a manter esse número ou se deve aumentar a ocorrência ou mesmo que não exista uma subnotificação.<sup>15,16,17</sup>

A grande maioria dos casos apresenta lesões pulmonares bilaterais (cerca de 80%), o que inviabiliza condutas cirúrgicas de rotina, sejam associadas ao tratamento ou higiênicas para prevenir recidiva, como propõem alguns cirurgiões brasileiros.<sup>18</sup>

Casos de TB super-resistentes (*TB-XDR*), com resistência a duas drogas usuais e três alternativas, observados a partir de 2000, vêm sendo encontrados no Brasil. As baixas ofertas de testes de sensibilidade (TS), em especial para drogas alternativas, dificultam a seleção dessas formas da doença.

No Instituto Clemente Ferreira – órgão da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (CCD/SES-SP) –, que conta com TS automatizados e tem convênios com serviços que avaliam a resistência pela concentração mínima inibitória (CIM) em meio líquido e leitura pela técnica de Alamar-Blue, um levantamento recente documentou 34 casos resistentes a quinolonas, sendo 16 resistentes a AM e 18 a S. Tratados com o esquema

alternativo indicado para TBMR, apresentaram 9 curas e 25 falências, entre as quais 17 óbitos. Um dado alarmante foi o encontro de três casos de TB-XDR primários, um indício de que bacilos super-resistentes podem estar circulando em nosso meio e não apenas sendo produzidos por erros terapêuticos.<sup>19,20</sup>

### As alterações do sistema de tratamento no Brasil em 2010

O Brasil, com base em revisão da evolução da resistência primária e pós-primária, decidiu modificar o seu sistema de tratamento no início de 2010.

Foram considerados, além dos aumentos da taxa de resistência à H e indicativos de progressiva elevação da resistência associada à R+H, a múltirresistência em coinfectados TB-HIV/Aids; o aumento da longevidade populacional com estoque de TB-latente selecionado nas décadas de 1930 e 1940 com muitas populações bacilares que venceram a principal dupla usada no tratamento (S+H); os 30 anos de uso da R e o seu natural desgaste; e a necessidade de revisão do esquema de reserva que não apresentou a efetividade esperada.<sup>21,22</sup>

As principais alterações foram:

- a) Introdução de uma quarta droga, o E, para defender melhor a R, droga de maior poder esterilizante conhecida até o momento, que permitiu reduzir o tempo de tratamento e garantir uma cura duradoura da doença.
- b) o uso de comprimido único com doses fixas combinadas (CDF), facilitando as tomadas (4 unidades ao invés de 9, se usadas as apresentações disponíveis) e o controle de regime supervisionado.
- c) Diminuição das doses, não mais usando doses médias das concentrações

mínimas inibitórias (CMI), porém com dosagem próxima ao mínimo de sua atividade farmacodinâmica. Com isso, poderiam ser minimizados efeitos adversos das drogas e de suas interações.

- d) Modificar os conceitos em uso no País de multirresistência, adotando um entendimento e nomenclaturas compatíveis com os internacionais. O esquema inicial seria o básico, indicado para os não tratados e o mesmo esquema aplicado em recidivas, desde que não resistentes à R e/ou H, que seriam considerados os multirresistentes (MDR).
- e) Alterar o esquema de reserva (antigo E-2) tomando como base e referência a larga experiência do Brasil no tratamento da então chamada TBMR. Assim, o novo esquema de falência ou para multirresistência associa à S, Z e E

com a levofloxacina (L) e terizidona (T), com tratamento prolongado de 12 para 18 meses.

- f) Os casos residuais deste novo sistema, os antigos TBMR, agora denominados de TB super-resistentes (XMDR-TB), teriam tratamento individualizado e acompanhado em centros de atenção terciária. Seriam disponibilizadas algumas drogas para montagem desses esquemas, como a amicacina (AM), a canamicina (KN) e a moxifloxacina (MOXI)<sup>21,22</sup> (Figura 4).

As pressões para alterações eram tais que justificavam, inclusive, mudanças substanciais dos esquemas e regimes normativos sem estudos prévios, como tradicionalmente ocorreram em todas as grandes mudanças anteriores.

Para minimizar a ausência de ensaios controlados anteriores, a Nota Técnica do Ministério da Saúde estabelece três oportunidades recomendadas:<sup>22</sup>

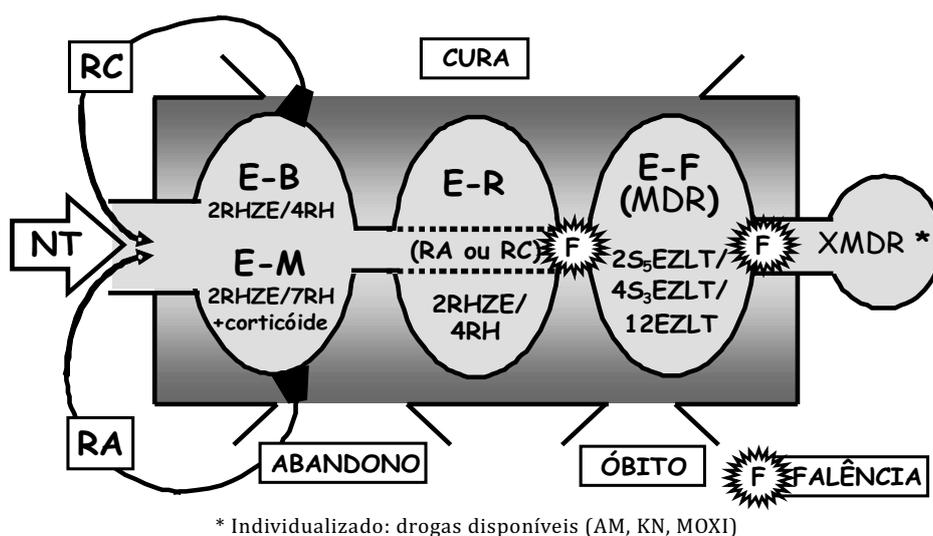


Figura 4. Novo sistema de tratamento da tuberculose no Brasil.

- O processo de implementação do novo sistema de tratamento, bem como a disponibilização das novas apresentações, seguirá um cronograma e uma metodologia de trabalho estabelecida entre o PNCT e os Estados.
- Serão realizados estudos clínicos para avaliar o impacto desse novo esquema de tratamento no País.
- Recomenda-se uma organização dos níveis assistenciais nos âmbitos estadual e municipal, formalizando uma rede integrada de referência e contra-referência.

## REFERÊNCIAS

1. Melo FAF. Evolução dos conhecimentos, o controle e algumas questões pendentes na tuberculose pulmonar multirresistente. *Pneumologia: atualização e reciclagem*. Sociedade Paulista de Pneumologia e Tisiologia, 2003;5:285-292.
2. Centers Disease Control and Prevention - CDC. National action plan to combat of multidrug-resistant tuberculosis. Meeting the challenge of multidrug-resistant tuberculosis: summary of a conference. Management of persons exposed to multidrug-resistant tuberculosis. *MMWR* 1992;41 (RR-11).
3. Snider Jr DE, Roper WL. The news tuberculosis (editorials). *N Engl J Med*. 1992;267:703-705.
4. Gerhardt G, Teixeira GM, Hijjar MA, Feitosa JVP, Penna MLF. Resultados Iniciais del tratamiento de corta duración en condiciones de rutina en los servicios de salud del Brasil. *Bol UICT*. 1982;57:87-92.
5. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro de Referência Prof. Hélio Fraga. Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço. 5 ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia; 2000.
6. Melo FAF, Afiune JB, Ribeiro LHG, Almeida, EA, Castelo A. Resistência primária do *M. tuberculosis* num serviço ambulatorial de referência em São Paulo: evolução por três décadas e comparação com outros estudos nacionais. *J Pneumol*. 1996;22:3-8.
7. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro de Referência Prof. Hélio Fraga. Documento básico da reunião de avaliação operacional e epidemiológica do PNCT na década de 1980. *Bol Pneumol Sanit*. 1993, Número Especial.
8. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Referência Prof. Hélio Fraga. Análise da situação da tuberculose no Brasil nos anos 1990 e início da década atual. *Bol Pneumol Sanit*. 2005;13:133-179.
9. Campos HS, Melo FAF. Efetividade do esquema 3 (3sSZEet/9EEt) no retratamento da tuberculose na

- rotina das unidades de saúde.  
Bol Pneum Sanit. 2000;8:7-14.
10. Melo FAF, Ide Neto J, Seiscento M, Pinto JA, Afiune JB. Tuberculose multirresistente. J Pneumol. 1993;19:73-82.
  11. Picon PD, Pereira AN, Dias CA. Tuberculose pulmonar: análise terapêutica de 62 casos crônicos. Rev AMERIGS. 1980;24:36-8.
  12. Comissão de terceira linha do Hospital Sanatório Partenon. Eficácia terapêutica do esquema de terceira linha ofloxacina-amicacina-tiacetazona-hidrazida para tuberculose multirresistente. J Pneumol. 1995;21:215-224.
  13. Seiscento M, Fiuza de Melo FA, Ide Neto J, Noronha AML, Afiune JB, Inomata T, et al. Tuberculose multirresistente (TBMR): aspectos clínico-laboratoriais, epidemiológicos e terapêuticos. J Pneumol. 1997;23:237-244.
  14. Dalcolmo MP, Fortes A, Melo FAF, Motta R, Ide Neto J, Cardoso N, et al. Estudo de efetividade de esquemas alternativos para o tratamento da tuberculose multirresistente no Brasil. J Pneumol. 1999;25:70-77.
  15. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Referência Prof. Hélio Fraga. Tuberculose multirresistente: guia de vigilância epidemiológica, Rio de Janeiro, 2007.
  16. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Referência Prof. Hélio Fraga. Dados coletados no Sistema de Informação da Tuberculose Multirresistente (Sistema TBMR), mediante uso de senha. 2008.
  17. Melo FAF, Afiune JB, Ide Neto J, Almeida EA, Spada DTA, Antel ANL, et al. Aspectos epidemiológicos da tuberculose multirresistente em serviço de referência na cidade de São Paulo. Rev da Soc Brasil Med Trop. 2003;36:733-40.
  18. Leite LPS, Costa ALP, Andrade RNS, Galvão T. Tratamento cirúrgico adjuvante de tuberculose pulmonar multirresistente. J Pneumol. 1997;23:11-14.
  19. Emergence of *Mycobacterium tuberculosis* with extensive resistance to second line drugs worldwide 2000-2004. MMWR. 2006;55(11).
  20. Savioli MTG, Melo FAF, Morrone N, Rodrigues DS. Tuberculosis with extensive resistance to drugs in a TB reference center in Sao Paulo, Brazil. CHEST Meeting, San Diego (California), 2009.
  21. III Diretrizes para a tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. J Bras Pneumol. 2009;35:1018-1048.
  22. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Nota técnica sobre as mudanças no tratamento da tuberculose no Brasil para adultos e adolescentes, 2010.

Recebido em: 16/01/2010  
Aprovado em: 29/03/2010

**Correspondência/correspondence to:**  
Fernando A. F. Melo  
Rua Santo Estácio, 248 – Cidade Vargas  
CEP: 04319-010 – São Paulo/SP – Brasil  
Fax: 55 11 3218-8653/5588-4966  
E-mail: fernandofiuza@terra.com.br

## Perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no Programa de Saúde Vocal do Trabalhador no Cerest Regional do município de Goiânia, no período de 2007 a 2009.

### *Epidemiological profile of patient threaded in the worker vocal health program at the regional (Cerest) in Goiania from 2007 to 2009.*

**Alessandra Regina Brito Auad**

Centro de Referência em Saúde do Trabalhador. Diretoria de Vigilância em Saúde. Departamento Vigilância Epidemiológica. Secretaria Municipal de Saúde. Goiânia, GO, Brasil

Docente Pós-Graduação em Epidemiologia, Departamento de Saúde Coletiva, IPTSP, Universidade Federal de Goiás. Programa Doutorado em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Goiás. Linha de pesquisa Saúde Vocal do Trabalhador. Goiânia, GO, Brasil

---

## INTRODUÇÃO

O atual contexto histórico-social é marcado por mudanças estruturais em praticamente todas as áreas e relações, exercendo impacto coletivo no viver cotidiano, no trabalho e na saúde das pessoas. A sociedade de consumo de bens e de serviços, as inovações tecnológicas e as transformações organizacionais no trabalho fazem emergir novos conceitos de produção que resultam em novas relações entre empregados e empregadores e requerem outras formas de interpretar o processo saúde-doença dos trabalhadores.<sup>1</sup>

As diretrizes e políticas de saúde pública, nacionais e internacionais, sofreram transformações significativas nos últimos 20 anos, representadas pela proposta de promoção da saúde. E as mesmas influenciam mudanças na sociedade, na concepção de saúde e em seu modelo de atenção, na organização dos serviços, nos papéis desempenhados pelos atores sociais e na formação dos profissionais da saúde.<sup>2</sup>

### **A fonoaudiologia e a voz na saúde coletiva**

Na fonoaudiologia observa-se o crescente emprego do termo promoção da saúde; contudo, uma análise mais cuidadosa eviden-

cia, na maioria das vezes, a superficialidade da fundamentação teórico-conceitual e das concepções que as norteiam.<sup>3</sup> Faz-se relevante que esta participe do processo de implantação de uma política de saúde nacional, definindo seu papel e lugar junto à promoção da saúde da população de maneira reflexiva, consciente, responsável e atuante.<sup>3</sup>

Um dos segmentos da fonoaudiologia que vem avançando no sentido de realizar ações coletivas em saúde é a área de voz. Antes restrita à clínica, desde 1999 vem realizando, a cada ano, eventos importantes, como as Campanhas Nacionais da Voz.<sup>4</sup> Tais campanhas, imbuídas de prevenir alterações vocais, focalizaram a doença, especialmente o câncer de laringe. Sem negar a importância da detecção precoce das disfonias e do câncer de laringe, cabe destacar que o foco na doença e nas alterações vocais permite classificar as campanhas como de prevenção, pois estão voltadas à população em geral. Há ainda que se avançar na elaboração de campanhas em voz na perspectiva da promoção da saúde, no sentido de que estas venham a explorar as dimensões e funcionalidades da voz na vida das pessoas e que englobem a prevenção, sem que a ela se restrinjam.<sup>3</sup>

A voz é o componente da linguagem humana, como elo de interação no processo de comunicação, como espelho do falante. E, nesse contexto, reflete a evolução sociocultural da humanidade. Esse elo de relacionamento é reforçado ou enfraquecido pela dinâmica vocal, definida pelo impacto que a voz do falante causa no ouvinte, distanciando-o ou aproximando-o de seu interlocutor.<sup>5</sup> A voz transforma e é transformada pelo sujeito nos diversos contextos sociais dos quais ele participa.<sup>6</sup>

Historicamente, os professores são os profissionais da voz que mais se relacionam com a fonoaudiologia, por apresentar alterações e necessitar de cuidados específicos, demandando constante reformulação das práticas em saúde vocal.<sup>7</sup> Em 2007, um estudo apresentou 70% dos docentes com alterações de voz devido às condições de trabalho, sendo que 93% mencionaram prejuízo na comunicação diária; 91,5% apresentaram alterações vocais na presença de fatores emocionais; e 88,5% relataram limitação nas atividades diárias devido à presença de alteração vocal.<sup>7</sup>

### **Disfonia e a Norma Regulamentadora nº 17 (NR-17)**

Disfonia é um distúrbio da comunicação oral, no qual a voz não consegue cumprir seu papel básico de transmissão da mensagem verbal e emocional de um indivíduo. Uma disfonia representa toda e qualquer dificuldade ou alteração na emissão vocal que impede a produção natural da voz.<sup>8</sup> As alterações vocais estão diretamente relacionadas com riscos ambientais e organizacionais que atuam como fatores para o desenvolvimento de um distúrbio, que frequentemente ocasiona incapacidade laboral temporária. Pode ou não haver lesão histológica nas pregas vocais, secundária ao uso vocal.<sup>4</sup>

Segundo a Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho nº 17 (NR-17), considera-se risco ambiental os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do Trabalhador.<sup>9</sup> Embora esta norma não mencione os riscos ergonômicos e psicossociais, eles são descritos na mesma: esforço físico, vibração, postura inadequada, carga estática, estresse, temperatura elevada e movimento repetitivo.<sup>10,9</sup>

Percebe-se, portanto, que não existe reconhecimento oficial (referindo-se à NR-17) do uso excessivo da voz enquanto risco ocupacional ou ambiental.<sup>7</sup> Porém, na descrição da fisiopatologia das disfonias e alterações vocais, o uso intenso da voz ocorre por tensão na musculatura e por excesso do uso da voz, causando repetitividade dos movimentos das pregas vocais.<sup>11</sup> O que significa que as disfonias e alterações vocais são sintomas gerados pela exposição do indivíduo a riscos anti-ergonômicos. Os riscos anti-ergonômicos psicossociais relacionados à organização do trabalho também se encontram presentes em várias profissões. Dentre os riscos estão, principalmente, ritmo e carga horária de trabalho excessiva.<sup>12</sup>

A consideração de que a voz é o produto da história e da dinâmica entre os aspectos psíquicos e sociais do sujeito acrescenta o impacto social dos distúrbios de voz, uma vez que diferentes situações de interação determinam mudanças vocais.<sup>6</sup>

Há questões científicas não bem estabelecidas no assunto voz profissional<sup>13</sup>. É fundamental conhecer o processo saúde-doença e o conceito de trabalho para compreender que os problemas de voz possuem estreita relação com as condições de trabalho, as quais necessi-

tam ser diagnosticadas e esclarecidas para viabilizar ações mais efetivas na atenção à saúde do trabalhador.<sup>14</sup>

## JUSTIFICATIVA

Este informe técnico justifica-se pela necessidade de se divulgar as ações realizadas em saúde vocal no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest) e de se obter dados epidemiológicos em relação aos indivíduos que fazem o uso da voz como instrumento de trabalho. Os dados apresentados foram obtidos por meio do Programa de Saúde Vocal do Trabalhador, implantado, em maio de 2007, pela equipe de fonoaudiologia do Cerest Regional, Secretaria de Saúde da capital goiãna.

## Objetivos do Programa de Saúde Vocal do Trabalhador

Desenvolver um modelo interdisciplinar de prevenção e intervenção em saúde vocal do trabalhador aos pacientes encaminhados para Cerest Regional, no município de Goiânia.

O programa pretende reduzir riscos ocupacionais, fazer encaminhamentos interdisciplinares, promover capacitações aos trabalhadores, realizar campanhas educativas, orientar e reabilitar pacientes com alterações vocais, detectados em exames clínicos e laboratoriais, por meio de equipe (médicos otorrinolaringologistas, do trabalho e fonoaudiólogos especialistas), no Cerest e na rede básica do Sistema Único de Saúde (SUS) – unidades sentinelas e postos de saúde.

## METODOLOGIA

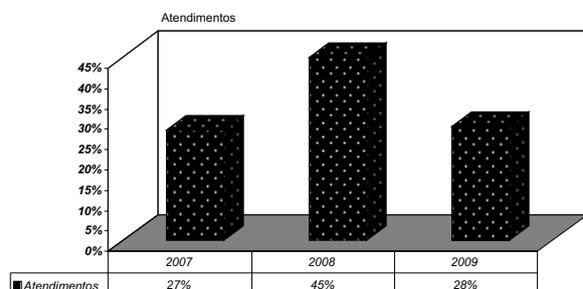
Para este estudo foi realizada uma pesquisa de campo e de revisão bibliográfica, do tipo exploratório, quantitativo, sobre perfil epidemiológico do trabalhador atendido no Cerest

Regional de Goiânia. A pesquisa consistiu no levantamento de dados clínicos dos casos encaminhados ao atendimento, no período de maio de 2007 a junho de 2009.

Para o atendimento foi utilizada anamnese específica em voz, com dados relevantes sobre o histórico do indivíduo, levantamento dos riscos ambientais (local de trabalho), tempo de serviço e presença de alterações físicas e orgânicas, incluindo o uso de medicamentos. Para avaliação vocal foi utilizado um instrumento padronizado para o serviço, que inclui aspectos corporais, miofuncionais e vocais (análise perceptivo-auditiva).<sup>11</sup> Após a avaliação, o paciente inicia fonoterapia, com 12 sessões terapêuticas, podendo este programa ser prolongado, dependendo do tipo de alteração e evolução do caso.

## RESULTADOS

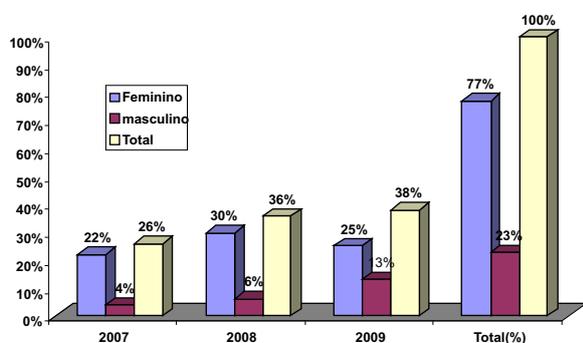
Após a análise dos dados (maio de 2007 a junho de 2009), pudemos observar que o número de atendimentos realizados no Cerest, no setor de Fonoaudiologia, para reabilitação vocal, aumentou significativamente, tanto pela atuação da equipe quanto pela divulgação do programa em todo o município de Goiânia (Figura 1). Para tanto, foram realizadas várias capacitações, oficinas, palestras e duas grandes campanhas educativas, em comemoração ao Dia Mundial da Voz.



Fonte: Cerest Regional de Goiânia, junho de 2009.

**Figura 1.** Distribuição dos atendimentos do Cerest, no período de maio de 2007 a junho de 2009.

Em relação ao tratamento fonoaudiológico (consultas, avaliações e terapias), foram totalizados 426 atendimentos, dos quais 27% no ano de 2007, 45% em 2008 e 28% em 2009, sendo que neste ano foram contabilizados apenas os atendimentos de janeiro a junho. Quanto à proporção de gêneros, predominou o feminino com 77% da amostragem, enquanto o gênero masculino ficou com 23%. Isto demonstrou que, em relação aos homens, as mulheres ainda apresentam maior incidência nos atendimentos com alterações vocais (Figura 2).

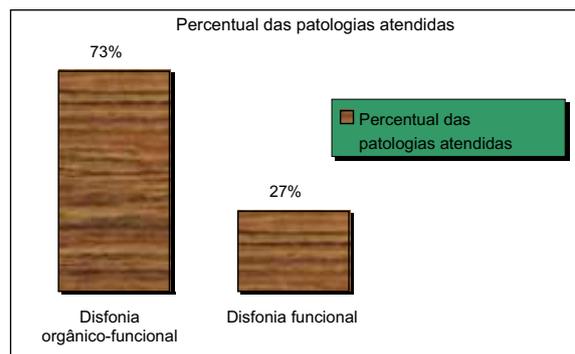


Fonte: Cerest Regional de Goiânia, junho de 2009.

Figura 2. Distribuição amostral por gênero.

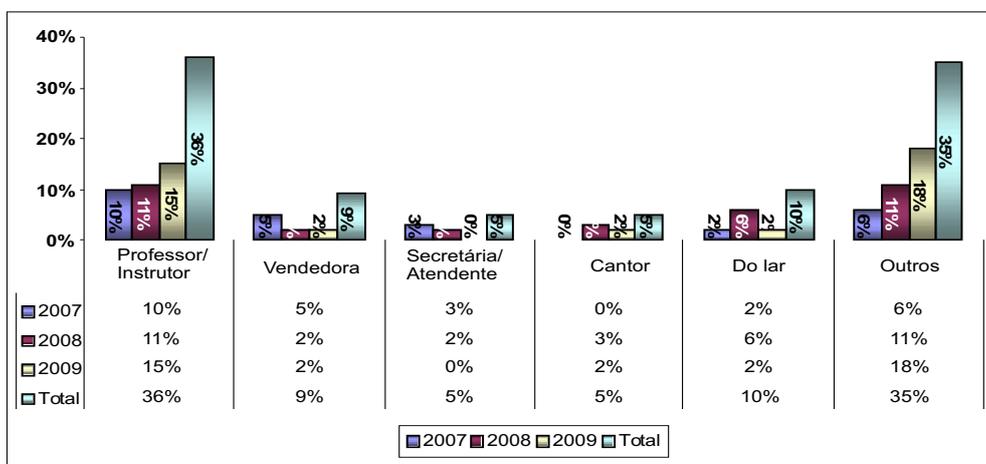
Outro dado relevante diz respeito às distribuições por patologias. Dos pacientes atendidos no Programa em Saúde Vocal do

Trabalhador, 73% apresentaram disfonia orgânico-funcional e 27%, disfonia funcional. Do total de atendimentos, 69% obtiveram alta fonoaudiológica e 31% faltaram ou desistiram do tratamento (Figura 3). Ainda foram realizadas distribuições percentuais por profissões, nas quais pudemos observar que, dos atendimentos realizados, o professor ainda é o profissional de maior acometimento e procura em relação à reabilitação. Porém, pudemos observar que outras profissões integraram o programa, como técnico farmacêutico, diarista, operador de telemarketing e auxiliar de limpeza. Dessa amostra, totalizamos 35% dos pacientes atendidos no Programa de Voz (Figura 4).



Fonte: Cerest Regional de Goiânia, junho de 2009.

Figura 3. Distribuição percentual das patologias atendidas.



Fonte: Cerest Regional de Goiânia, junho de 2009.

Figura 4. Distribuição por profissões dos pacientes atendidos no Cerest.

## CONCLUSÃO

A saúde do trabalhador vem crescendo a cada dia, com desenvolvimento de programas que proporcionam ao seu usuário uma assistência mais completa e interdisciplinar. O Centro de Referência em Saúde do Trabalhador é um serviço do SÚS, vinculado ao Ministério da Saúde, por meio da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast).

Oferece condições de desenvolver um programa de atenção especializada em saúde vocal do trabalhador. O Programa em Saúde Vocal do Trabalhador foi desenvolvido em 2007 e encontra-se em pleno funcionamento até a presente data (junho/2009), com um total de 426 atendimentos em Fonoaudiologia.

Sabemos que são vários os fatores que envolvem a qualidade de vida do trabalhador e que a relação comunicativa, as habilidades cognitivas, o processo de ensino-aprendizagem, os comportamentos de uso da voz, os hábitos vocais, o local de trabalho e a qualidade de vida estão intrinsecamente interligados com o desempenho do indivíduo. E, neste caso, as ações fonoaudio-

lógicas se fazem necessárias para a promoção da saúde. Observamos que o custo operacional com doenças ainda é maior do que com o desenvolvimento de programas preventivos, em especial nesta área.

Este programa tem por objetivo subsidiar a discussão sobre os distúrbios relacionados à voz no trabalho e realizar atualização teórico-conceitual da Fonoaudiologia no campo de saúde do trabalhador; valendo-se de dados epidemiológicos dos pacientes atendidos no Cerest Regional de Goiânia, no âmbito do Programa de Saúde Vocal do Trabalhador de risco ocupacional.

## AGRADECIMENTO

À coordenação do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador, em especial à Hebe Macedo; à equipe de fonoaudiologia do Cerest; aos pacientes atendidos no Programa de Saúde Vocal do Trabalhador; ao Secretário Municipal de Saúde, Dr. Paulo Rassi; à Daniela Fabíola, do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Urgências de Goiânia (HUGO); e à Profa. Dra. Lésli Piccolotto Ferreira.

## REFERÊNCIAS

1. Mendes R, Dias EC. Saúde do trabalhador. In: Rouquariol MZ. Epidemiologia e saúde. São Paulo: Medsi; 1994.
2. Andrade CRF. Fonoaudiologia preventiva – Teoria e vocabulário técnico-científico. São Paulo: Lovise; 1996.
3. Penteado RZ. Folders das campanhas nacionais da voz – Análise dos aspectos de apresentação, conteúdo e linguagem. Distúrbios da comunicação. São Paulo; 2003. v. 14, n. 2, 319-49.
4. Ferreira LP, Oliveira SMRP. Voz profissional: produção científica da fonoaudiologia brasileira. São Paulo: Sbfa; 2004.
5. Bloch P. Você quer falar melhor? Rio de Janeiro: Revinter; 2002.
6. Vilkmann E. Occupational safety and health aspects of voice and speech

- professions. *Folia Phoniatica et Logopedica*; jul/ago, 2004, 56:4.
7. Auad ARB. Interferência de fatores ambientais e emocionais na voz de docentes universitários [dissertação de mestrado]. Goiânia: Universidade Católica de Goiás; 2007.
  8. Behlau M, Pontes P. Higiene vocal: cuidando da voz. Rio de Janeiro: Revinter; 1999.
  9. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras (NR), do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à segurança e Medicina do Trabalho [portaria na internet]. Disponível em: <http://www3.dataprev.gov.br/SISLEX/paginas/63/mte/1978/3214.htm>.
  10. Ministério do Trabalho. Portaria nº 3.751, de 23 de novembro de 1990. Aprova o texto da Norma Regulamentadora nº 17 Ergonomia. Diário Oficial da União, 26 nov 1990; Seção 1.
  11. Behlau M, Madazio G, Feijó D, Pontes P. Avaliação de voz. In: Behlau M. Voz: o livro do especialista I. Rio de Janeiro: Revinter; 2001, 01:85-245.
  12. Behlau M, Russo I. Percepção da fala: análise acústica. São Paulo: Lovise; 1993, 1-53.
  13. Penteadó RZ, Teixeira IM, Pereira B. A voz do professor: relações entre trabalho, saúde e qualidade de vida. *Rev Bras de Saúde Ocupacional*. 2001;25:109-29.
  14. Penteadó RZ, Bicudo-Pereira IMT. A voz do professor: relações entre trabalho, saúde e qualidade de vida. *Rev Bras Saúde Ocupacional*. 1999;5:109-30.

**Correspondência/Correspondence to:**  
Alessandra Regina Brito Auad  
Rua T-55 Qd.96 Lt 12 – Setor Bueno  
CEP: 74215-170 – Goiânia/GO – Brasil  
Tel: 55 62 3251-1427  
E-mail: [alessandrauad@gmail.com.br](mailto:alessandrauad@gmail.com.br)

## Instruções aos Autores

### Missão

O **Boletim Epidemiológico Paulista (Bepa)** é uma publicação mensal da Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD), órgão da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP) responsável pelo planejamento e execução das ações de promoção à saúde e prevenção de quaisquer riscos, agravos e doenças, nas diversas áreas de abrangência do Sistema Único de Saúde de São Paulo (SUS-SP). Editado nos formatos impresso e eletrônico, documenta e divulga trabalhos relacionados a essas ações, de maneira rápida e precisa, estabelecendo um canal de comunicação entre as diversas áreas do SUS-SP. Além de disseminar informações entre os profissionais de saúde de maneira rápida e precisa, tem como objetivo incentivar a produção de trabalhos técnico-científicos desenvolvidos no âmbito da rede pública, proporcionando a atualização e, conseqüentemente, o aprimoramento dos profissionais e das instituições responsáveis pelos processos de prevenção e controle de doenças, nas esferas pública e privada.

### Política editorial

Os manuscritos submetidos ao Bepa devem atender às instruções aos autores, que seguem as diretrizes dos *Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos*, editados pela Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas (Committee of Medical Journals Editors - Grupo de Vancouver), disponíveis em: <http://www.icmje.org/>.

Após uma revisão inicial para avaliar se os autores atenderam aos padrões do Bepa, os trabalhos passam por processo de revisão por dois especialistas da área pertinente, sempre de instituições distintas daquela de origem do artigo, e cegos quanto à identidade e vínculo institucional dos autores. Após os pareceres, o Conselho Editorial, que detém a decisão final sobre a publicação ou não do trabalho, avalia a aceitação do artigo sem modificações, a sua recusa ou devolução ao autor com as sugestões apontadas pelo revisor.

### Tipos de artigo

**Artigos de pesquisa** – Apresentam resultados originais provenientes de estudos sobre quaisquer aspectos da prevenção e controle de agravos e de promoção à saúde, desde que no escopo da epidemiologia, incluindo relatos de casos, de surtos e/ou vigilância. Esses artigos devem ser baseados em novos dados ou perspectivas relevantes para a saúde pública. Devem relatar os resultados a partir de uma perspectiva de saúde pública, podendo, ainda, ser replicados e/ou generalizados por todo o sistema (o que foi encontrado e o que a sua descoberta significa).

**Revisão** – Avaliação crítica sistematizada da literatura sobre assunto relevante à saúde pública. Devem ser descritos os procedimentos adotados, esclarecendo os limites do tema. Os artigos desta seção incluem relatos de políticas de saúde pública ou relatos históricos baseados em pesquisa e análise de questões relativas a doenças emergentes ou reemergentes.

**Comunicações rápidas** – São relatos curtos destinados à rápida divulgação de eventos significativos no campo da vigilância à saúde. A sua publicação em versão impressa pode ser antecedida de divulgação em meio eletrônico.

**Informe epidemiológico** – Tem por objetivo apresentar ocorrências relevantes para a saúde coletiva, bem como divulgar dados dos sistemas públicos de informação sobre doenças e agravos e programas de prevenção ou eliminação de doenças infectocontagiosas.

**Informe técnico** – Texto institucional que tem por objetivo definir procedimentos, condutas e normas técnicas das ações e atividades desenvolvidas no âmbito da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP). Inclui, ainda, a divulgação de práticas, políticas e orientações sobre promoção à saúde e prevenção e controle de agravos.

**Resumo** – Serão aceitos resumos de teses e dissertações até um ano dois anos após a defesa.

**Pelo Brasil** – Deve apresentar a análise de um aspecto ou função específica da promoção à saúde, vigilância, prevenção e controle de agravos nos demais Estados brasileiros.

**Atualizações** – Textos que apresentam, sistematicamente, atualizações de dados estatísticos gerados pelos órgãos e programas de prevenção e controle de riscos, agravos e doenças do Estado de São Paulo.

**Editoriais** – São escritos por especialistas convidados a comentar artigos e tópicos especiais cobertos pelo Bepa.

**Relatos de encontros** – Devem enfatizar o conteúdo do evento e não sua estrutura.

**Cartas** – As cartas permitem comentários sobre artigos veiculados no Bepa, e podem ser apresentadas a qualquer momento após a sua publicação.

**OBRS** – Os informes técnicos, epidemiológico, Pelo Brasil, atualizações e relatos de encontros devem ser acompanhados de carta do diretor da instituição à qual o autor e o objeto do artigo estão vinculados. Modelo disponível em: [ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/outros/MOD\\_CIENCIA\\_INSTIT\\_BEPA.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/outros/MOD_CIENCIA_INSTIT_BEPA.pdf).

### Apresentação dos trabalhos

O trabalho deverá ser anexada uma carta de apresentação, assinada por todos os autores, dirigida ao Conselho Editorial do *Boletim Epidemiológico Paulista*. Nela deverão constar as seguintes informações: o trabalho não foi publicado, parcial ou integralmente, em outro periódico; nenhum autor tem vínculos comerciais que possam representar conflito de interesses com o trabalho desenvolvido; todos os autores participaram da elaboração do seu conteúdo (elaboração e execução, redação ou revisão crítica, aprovação da versão final).

Os critérios éticos da pesquisa devem ser respeitados. Nesse sentido, os autores devem explicitar em MÉTODOS que a pesquisa foi concluída de acordo com os padrões exigidos pela Declaração de Helsink e aprovada por comissão de ética reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), vinculada ao Conselho Nacional de Saúde (CNS), bem como registro dos estudos de ensaios clínicos em base de dados, conforme recomendação aos editores da Lilacs e Scielo, disponível em: <http://bvsmodelo.bvsalud.org/site/lilacs/homepage.htm>. O nome da base de dados, sigla e/ou número do ensaio clínico deverão ser colocados ao final do RESUMO.

O trabalho deverá ser redigido em Português do Brasil, com entrelinhamento duplo. O manuscrito deve ser encaminhando em formato eletrônico (*e-mail*, disquete ou CD-ROM) e impresso (folha A4), aos cuidados do editor científico do Bepa, no seguinte endereço:

### Boletim Epidemiológico Paulista

Av. Dr. Arnaldo, 351, 1º andar, sala 135  
Cerqueira César – São Paulo/SP – Brasil  
CEP: 01246-000  
*e-mail*: [bepa@saude.sp.gov.br](mailto:bepa@saude.sp.gov.br)

### Estrutura dos textos

O manuscrito deverá ser apresentado segundo a estrutura das normas de Vancouver: TÍTULO; AUTORES e INSTITUIÇÕES; RESUMO e ABSTRACT; INTRODUÇÃO; METODOLOGIA; RESULTADOS; DISCUSSÃO e CONCLUSÃO (se houver); AGRADECIMENTOS; REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS; e TABELAS, FIGURAS e FOTOGRAFIAS.

A íntegra das instruções aos autores quanto à categoria de artigos, processo de arbitragem, preparo de manuscritos e estrutura dos textos, entre outras informações, está disponível no *site*: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa37\\_autor.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa37_autor.htm).



**SECRETARIA  
DA SAÚDE**

