



v.22, n° 2- 2020
ISSN 1516.7534

Revista de Ciências da Saúde

HEALTH SCIENCES JOURNAL





UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Prof. Dr. Natalino Salgado Filho

Reitor

Prof. Dr. Marcos Fábio Belo Matos

Vice-Reitor

Prof. Dr. Fernando Carvalho

Pró-reitor da AGEUFMA - Agência de Inovação, Empreendedorismo,
Pesquisa, Pós-Graduação e Internacionalização

Profa Dra. Rosane Nassar Meireles Guerra

Diretora do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

REVISTA DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - Rev. Ciência Saúde
(Publicação do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade
Federal do Maranhão). São Luis, 2020.

2020 - v. 22; n. 2.

ISSN 1516-7534

1. Ciências da Saúde - Periódico.

CDD 616

CDU 616. (05)



Revista de Ciências da Saúde

Volume 22, número 2, jul-dez, 2020,
(ISSN 1516-7534)

SUMÁRIO

Relação entre anticorpos Anti-PGL-1 e presença de DNA de Mycobacterium leprae na mucosa nasal de pacientes com hanseníase e contatos. Relationship between Anti-PGL-1 antibodies and presence of DNA and Mycobacterium leprae in the nasal mucosa of leprosy patients and contacts.....07

LIMA, Luana Nepomuceno Gondim Costa.

Suicídio e tentativa de suicídio entre adolescentes em grande metrópole brasileira. Suicide and attempted suicide among adolescents in a large brazilian metropolis.....16

WOLFF, Gabrielle Maria Silva.

Biomarcadores da doença de parkinson: uma meta-análise. Biomarkers of parkinson's disease: a meta-analysis.....23

CARVALHO, Bárbara Mota Borges de. CARNEIRO, Luiza Macedo Mendes. ROSA, Michelle Melgarejo da. TENÓRIO, Kláudia Emanuela Ramos.

Abscesso de psoas Simulando Massa Anexial: Relato de caso. Psoas abscess Simulating Anexial Mass: case report.....35

FRANCO, Marcella Felipe. SOARES, Leila Cristina. SOUZA, Ricardo José de. OLIVEIRA, Marco Aurelio Pinho.

Percepção do adolescente portador de deficiência auditiva sobre saúde bucal. Perception of adolescent with hearing disability in oral health.....40

SILVA, Lucas Daylor Aguiar da. FERREIRA, Cibelly de Fátima Vieira. QUEIROZ, Juliana Antunes Ramos Basílio. COSTA, José Ferreira. COSTA, Elizabeth Lima.



REVISTA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
REVISTA OFICIAL DO CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
E DA SAÚDE (CCBS)

EDITORA-CHEFE

Profa. Rosane Nassar Meireles Guerra
Universidade Federal do Maranhão

EDITORES ASSOCIADOS

Prof. Dr. Cláudia Maria Coelho Alves (Odontologia)
Prof. Dr. Elba Gomide Mochel (Enfermagem)
Prof. Dr. Flávia Maria M. Amaral (Farmácia)
Prof. Dr. Ivan Figueiredo (Medicina)
Prof. Dr. José Macário Rebelo (Biologia)
Profa. Dra. Marilene de Oliveira R. Borges (Ciências Fisiológicas)
Prof. Dr. Valério Monteiro Neto (Patologia)
Prof. Dr. Vinícius Nina (Medicina)

CONSELHO EDITORIAL

Profa. Dra. Ana Vitória Imbronito (APCD/SP)	Prof. Dr. Lino João da Costa (UFPB)
Prof. Dr. Antonio Carlos Bombana (USP/SP)	Profa. Dra. Maristela Gomes da Cunha (UFPA)
Prof. Dr. Antônio Carlos L. de Castro (UFMA)	Profa. Dra. Maria Nilce S. Ribeiro (UFMA)
Prof. Dr. Antônio Carlos Romão Borges (UFMA)	Prof. Dr. Richardt Landgraff (UNIFESP)
Prof. Dr. Alexandre de Castro Keller (UNIFESP)	Prof. Dr. Rodivan Braz da Silva (UPE)
Profa. Dra. Cecília Cláudia C. Ribeiro (UFMA)	Profa. Dra. Rosane Nassar M. Guerra (UFMA)
Prof. Dr. Emanuel Sávio de Souza Andrade (UPE)	Profa. Dra. Roseana de Almeida Freitas (UFRN)
Prof. Dr. Florentino Assençõ Filho (UFMA)	Profa. Dra. Silma Regina Pereira (UFMA)
Prof. Dr. José Guilherme Soares Maia (UFPA)	Profa. Dra. Thelma Leite de Araujo (UFCE)

PRODUÇÃO GRÁFICA

Imprensa Universitária (UFMA)

NORMALIZAÇÃO E DIAGRAMAÇÃO

Motta Junior

DISTRIBUIÇÃO

Biblioteca Central da UFMA

TIRAGEM

400 exemplares

A Revista de Ciências da Saúde é a publicação oficial do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) da UFMA e tem por objetivo a divulgação de trabalhos originais produzidos nas áreas de Ciências Biológicas e Ciências da Saúde, por pesquisadores desta Instituição e de outras congêneres.

A publicação da revista é semestral e os exemplares são distribuídos gratuitamente aos autores dos artigos, departamentos, coordenações de cursos de graduação e pós-graduação, aos demais centros da UFMA e a bibliotecas de Universidades e Institutos de pesquisa do Brasil.

Atualmente a Revista do CCBS é classificada pela CAPES como qualis B5 e os trabalhos são avaliados por consultores *ad hoc* da UFMA e de outras instituições de ensino e pesquisa do Brasil.

Os conceitos e idéias emitidos nos artigos da Revista de Ciências da Saúde são de inteira responsabilidade dos seus autores.



EDITORIAL

Voltei a Revista de Ciências da Saúde, como editora, no primeiro semestre de 2017. A revista mudou muito, nesses quinze anos, desde sua criação e credenciamento no sistema Qualis da CAPES. Se antes a abrangência era apenas local, hoje ela é nacional, pois nesse número há artigos de professores e alunos de outras instituições do país. Em todos os 18 volumes é possível observar uma maior pluralidade de temas, mostrando que apesar das mudanças a revista não perdeu sua essência multidisciplinar. A partir dos próximos volumes pretendemos dinamizar o site que ainda apresenta falhas e criar um perfil de comunicação no Facebook, tornando o periódico mais acessível e permitindo que tanto os autores como os leitores estejam mais próximos. As novas mídias e plataformas de comunicação serão utilizadas para fazer com que as fronteiras entre digital e impresso fiquem cada vez menos visíveis. Estamos também trabalhando em novo projeto gráfico tanto para versão impressa como para a versão digital.

Boa leitura

Prof^a Rosane Nassar Meireles Guerra
Editora-Chefe da RCS



RELAÇÃO ENTRE ANTICORPOS ANTI-PGL-I E PRESENÇA DE DNA DE *MYCOBACTERIUM LEPRAE* NA MUCOSA NASAL DE PACIENTES COM HANSENÍASE E CONTATOS

RELATIONSHIP BETWEEN ANTI-PGL-I ANTIBODIES AND PRESENCE OF DNA AND *MYCOBACTERIUM LEPRAE* IN THE NASAL MUCOSA OF LEPROSY PATIENTS AND CONTACTS

Luana Nepomuceno Gondim Costa Lima

RESUMO:

A transmissão da hanseníase é mais intensa em áreas hiperendêmicas onde o número de indivíduos infectados com *Mycobacterium leprae*, mas clinicamente sadios é elevado. A infecção pode ser identificada pela detecção de DNA bacteriano e de anticorpos IgM contra PGL-I de *M. leprae*. O estudo avaliou a relação entre anticorpos IgM anti-PGL-I e o DNA de *M. leprae*, na mucosa nasal em indivíduos, em área endêmica. Foram selecionados 337 indivíduos classificados em 6 grupos: a) 71 contatos consanguíneos intradomiciliares – CCOSI, b) 50 contatos consanguíneos extradomiciliares – CCOSE, c) 23 contatos não consanguíneos intradomiciliares – CNCOSI, d) 170 contatos não consanguíneos extradomiciliares – CNCOSE, e) 19 pacientes com hanseníase multibacilar – MB e f) 20 pacientes com hanseníase paucibacilar – PB. Dos 71 CCOSI, 19 foram positivos para PCR (26.76%-19/71) e 34 positivos para PGL-I (47.88% - 34/71); de 50 CCOSE, 7 foram positivos para PCR (14.00 - 7/50) e 11 positivos para PGL-I (22.00%, 11/50); de 23 CNCOSI, 4 positivos para PCR (17.39%- 4/23) e 3 positivos para PGL-I (13.04%-3/23); de 170 CNCOSE, 28 positivos para PCR (16.47% - 28/170) e 35 positivos para PGL-I (20.58% -35/170); de 19 pacientes MB, 6 positivos para PCR (31.57%- 6/19) e 11 positivos para PGL-I (57.89% - 11/19) e de 20 pacientes PB, 3 positivos para PCR (15.00% - 3/20) e 4 positivos para PGL-I (20.00%- 4/20). A PCR de swab nasal foi inversamente proporcional ao PGL-I ($p = 0.02$, $\chi^2 = 5.27$). Embora ambos os métodos sejam importantes para a vigilância epidemiológica, eles não possuem correlação positiva.

Palavras-chave: Hanseníase; Epidemiologia; Transmissão; Imunoensaio.

ABSTRACT:

The transmission of leprosy is more intense in hyperendemic areas where the number of clinically healthy individuals infected with *Mycobacterium leprae* is high and can be identified by detecting the presence of bacterial DNA in the nasal mucosa and serological testing with IgM antibodies against *M. leprae* specific PGL-I. The aim of this study was to evaluate the relationship between the presence of anti-PGL-I IgM antibodies and the presence of *M. leprae* DNA in the nasal mucosa in individuals in an endemic area. A total of 337 individuals were selected, classified into 6 groups: a) 71 intradomestic consanguineous contacts - CCOSI, b) 50 extradomestic consanguineous contacts - CCOSE, c) 23 intradomestic non-consanguineous contacts - CNCOSI, d) 170 extradomestic non-consanguineous contacts - CNCOSE e) 19 patients with multibacillary leprosy - MB and f) 20 patients with paucibacillary leprosy - PB. Of the 71 CCOSI, 19 were PCR positive (26.76% -19 / 71) and 34 PGL-I positive (47.88% - 34/71); of 50 CCOSE, 7 were PCR positive (14.00 - 7/50) and 11 PGL-I positive (22.00%, 11/50); 23 CNCOSI, 4 PCR positive (17.39% - 4/23) and 3 PGL-I positive (13.04% -3 / 23); 170 CNCOSE, 28 PCR positive (16.47% - 28/170) and 35 PGL-I positive (20.58% -35/170); of 19 MB patients, 6 PCR positive (31.57% - 6/19) and 11 PGL-I positive (57.89% - 11/19) and 20 PB patients, 3 PCR positive (15.00% - 3/20) and 4 positive for PGL-I (20.00% - 4/20). Nasal swab PCR was inversely proportional to PGL-I ($p = 0.02$, $\chi^2 = 5.27$), although both methods are important for epidemiological surveillance, they have no positive correlation.

Keywords: Leprosy; Epidemiology; Transmission; Immunoassay.

¹ Instituto Evandro Chagas, Belém, Pará

1. INTRODUÇÃO

Embora a OMS desde 1991 tenha estabelecido metas para a eliminação ou redução de novos casos da hanseníase no mundo e principalmente nos países endêmicos, o Brasil é o segundo país no mundo em número de casos e entre os anos de 2003 e 2018, foram registrados um total de 586.112 casos novos. Neste mesmo período, foram notificados 43.479 casos novos em menores de 15 anos e 37.790 casos novos com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico¹⁵.

Instrumentos diagnósticos que envolvem técnicas imunológicas, bacteriológicas, genéticas, histológicas, imunocromatográficas, entre outras, têm sido aplicados não somente para ampliar o conhecimento dos mecanismos de transmissão do *M. leprae* nos países endêmicos, mas também para a realização da vigilância epidemiológica com objetivo de otimizar o diagnóstico precoce e reduzir o risco de adoecimento por formas graves da hanseníase¹⁸.

A detecção de DNA de *Mycobacterium leprae* na secreção nasal de contatos de pacientes com hanseníase não é essencial para considerar esses indivíduos como pessoas com risco elevado para desenvolver a doença, já que uma alta porcentagem de resultados negativos para presença de DNA de *Mycobacterium leprae* foi encontrada entre indivíduos soropositivos para PGL-1, em contrapartida, a combinação dos testes séricos IgG/IgM e salivares IgA/IgM anti-PGL-1 em contatos intradomiciliares de pacientes com hanseníase pode identificar grupos de risco para desenvolver a doença^{3,11}.

No entanto, a transmissão da hanseníase é mais intensa em áreas hiperendêmicas nas quais o número de indivíduos clinicamente sadios infectados com *M. leprae* é elevado e pode ser identificado por meio da detecção da presença do DNA bacteriano na mucosa nasal e teste sorológico com pesquisa de anticorpos IgM contra PGL-I específico do *M. leprae*^{4,8,11}.

Instrumentos que avaliam a presença do DNA bacteriano na mucosa nasal por meio da reação em cadeia da polimerase (PCR) e o contato com o *M. leprae* por meio da positividade ao antígeno PGL-I específico desta micobactéria têm sido proveitosos para esclarecer mecanismos de transmissão e a intensidade do problema nas comunidades, os quais podem identificar grupos e áreas prioritárias para intervenções e realização de vigilância epidemiológica^{4,7,16}.

Estudo realizado por Penna¹¹ et al (2009), demonstrou grupos de transmissão ativa da hanseníase presentes na Amazônia legal através do percentual elevado de positividade ao anti-PGL-1 e/ou presença de DNA do *Mycobacterium leprae* na mucosa nasal⁴. Evidências de que indivíduos sadios colonizados e/ou infectados com *M. leprae* possam ser transmissores temporários desta micobactéria têm sido demonstradas, inclusive com a emergência de casos novos da doença detectados em grupos soronegativos para PGL-I^{6,7,11}. Pacientes com hanseníase em estágio subclínico ou que evoluíram para cura espontânea podem ser fontes de disseminação bacilar, apresentando um período transitório de excreção dos bacilos pela via nasal e / ou bucal⁵.

Desta forma, este estudo teve como objetivo avaliar a relação entre presença de anticorpos IgM anti-PGL-I e a presença DNA do *M. leprae* na mucosa nasal em indivíduos em área endêmica

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo transversal foi realizado no município de Curianópolis, hiperendêmico para hanseníase, localizado ao sudeste do estado do Pará, o qual faz parte da Amazônia Legal. A seleção dos pacientes foi realizada pelos profissionais de saúde do Hospital Municipal de Curianópolis por meio da base de dados SINAM. Os pacientes recém-diagnosticados com até três meses de tratamento específico e seus familiares foram visitados pelos agentes comunitários de saúde e convidados a participar da pesquisa.

Foram selecionados 337 indivíduos em junho de 2015 classificados em 6 grupos: a) 71 contatos consanguíneos intradomiciliares (CCOSI)- indivíduos que possuíam parentesco biológico com pelo menos um caso de hanseníase e

que residiam no mesmo domicílio com essa pessoa há 5 anos ou mais, b) 50 contatos consanguíneos extradomiciliares (CCOSE) - indivíduos que possuíam parentesco biológico com caso de hanseníase, porém não moravam no mesmo domicílio com essa pessoa, c) 23 contatos não consanguíneos intradomiciliares (CNCOSI) - indivíduos que não possuíam caso de hanseníase entre parentes biológicos, porém, residiam no mesmo domicílio com algum indivíduo portador de hanseníase há pelo menos 5 anos, d) 170 contatos não consanguíneos extradomiciliares (CNCOSE) - indivíduos que não possuíam caso de hanseníase entre parentes biológicos e não residiam com nenhum paciente diagnosticado com hanseníase; e) 19 pacientes multibacilares (MB) indivíduo diagnosticado clínica e bacteriológica como hanseníase MB, forma Dimorfa ou Virchowiana e f) 20 pacientes com hanseníase paucibacilar (PB) - indivíduo diagnosticado clínica e bacteriológica como hanseníase PB, forma Indeterminada ou Tuberculóide.

Após a explicação da pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento livre e esclarecido, os indivíduos selecionados foram entrevistados, realizado o exame clínico dermato-neurológico e realizada a coleta do material biológico.

Os indivíduos que apresentaram manchas hipocrômicas hipostésicas ou anestésicas e lesões eritematosas, infiltradas, edemaciadas, violáceas, tricotitóides ou ferruginosas ou, ainda, somente áreas cutâneas hipostésicas, anidróicas e com alopecia, e teste sorológico positivo para hanseníase foram imediatamente encaminhados para avaliação médica e início do tratamento específico poliquimioterápico de acordo com a classificação clínica realizada.

De todos os indivíduos foram coletadas amostras de sangue para o teste sorológico e secreção nasal para o teste de biologia molecular. Coletou-se 10 mL de sangue de veia superficial após realização e antisepsia no local da coleta com álcool a 70% cujo conteúdo foi adicionado a tubo vacutainer com gel (5 mL). A secreção nasal foi coletada através de swab de algodão, por rotação no anteposto externo do orifício nasal, e em seguida estocada à -20°C para posterior extração de DNA para detecção do *M. leprae*.

2.1 Ensaio imunoenzimático

A sorologia foi realizada no Instituto Evandro Chagas, Departamento de Bacteriologia, Laboratório de Hanseníase.

Realizou-se Imunoensaio enzimático (ELISA) de acordo com Bühner² et al, (1998) para pesquisa de anticorpos da classe IgM dirigidos para o PGL-1 específico do *Mycobacterium leprae*. Foram utilizados antígenos específicos sintéticos representados pela porção terminal trissacáride da estrutura química do PGL-1, chamado NT-P-BSA, liofilizado na concentração de 100 µg/mL e eluído com 100 µL de água milli-Q, estéril. Depois de diluído, o antígeno foi usado na concentração 1:10.000 (Concentração total do antígeno foi 0,01 µg/mL de açúcar – 10ng) e posteriormente diluído na solução tampão Carbonato, (NH₃) HCO₃ – 15,812 g em 2 litros de água tamponada e ajustado o pH para exatamente 8.0.

Placas NUNC, com 96 poços, foram sensibilizadas com 50 µL da solução tampão, contendo o antígeno trissacáride nas linhas A, C, E e G e 50 µL de solução tampão carbonato nas linhas B, D, F e H. Foi feita a leitura da Densidade Ótica por espectrofotômetro com filtro de 450 a 492 nm. A média dos níveis de anticorpos anti-PGL-1 das linhas com antígeno foi diminuída da média dos níveis de anticorpos anti-PGL-1 das linhas sem antígeno para obtenção da densidade ótica das amostras dos pacientes. Foi considerado como resultado positivo amostras que atingiram densidade ótica maior ou igual a 0,2².

2.2 Extração do DNA da secreção nasal

As extrações de DNA foram realizadas no Instituto Evandro Chagas, Departamento de Bacteriologia, Laboratório de Biologia Molecular utilizando o “kit” para extração de DNA genômico DNeasy Blood & Tissue (QIAGEN, Valencia, Calif.), seguindo as orientações do fabricante.

2.3 Amplificação de DNA de amostras de secreção nasal

As amostras de DNA extraídas foram submetidas à reação da cadeia em polimerase (PCR), realizadas no Instituto Evandro Chagas, Seção de Bacteriologia, Laboratório de Biologia Molecular.

Dois iniciadores foram desenhados pelos pesquisadores com o programa Primer3 v.0.4.0 a partir da região genômica do *M. leprae* ML0006 (Subunidade A da DNA gyrase), sendo as seguintes sequências:

- gyrAF 5' – CCCGGACCGTAGCCACGCTAAGTC – 3'
- gyrAR 5' – CATCGCTGCCGGTGGGTCATTA – 3'

As amostras foram levadas ao termociclador e as reações se processaram no seguinte esquema: aquecimento inicial a 94°C por 5 minutos, seguido de 40 ciclos de: 74°C por 30 segundos para a desnaturação, 59,5°C por 30 segundos para o anelamento e 72°C por 1 minuto para a extensão. Após os 40 ciclos houve um período de extensão final que ocorreu a 72°C por 14 minutos e depois as amostras foram mantidas a 4°C até serem retiradas do termociclador e armazenadas a -20°C. O produto gerado na PCR foi de 187 pb.

Os produtos amplificados foram analisados por eletroforese em gel de UltraPure™ Agarose-1000 a 3% a 80V em TBE 1X. Após a corrida, o DNA foi corado com SYBR® Safe DNA Gel Stain e visualizados sob luz ultravioleta em transluminador.

3. RESULTADOS

Os indivíduos do sexo feminino, 33% (71/215) foram positivos para o antígeno PGL-1 e 20% (43/215) foram positivos para o DNA do *M. leprae* na secreção nasal. O maior número de mulheres com sorologia positiva foi entre 11 e 20 anos (15/71) e com PCR positiva foi na faixa etária de 21 a 30 anos. Os indivíduos do sexo masculino tiveram uma menor positividade em comparação com as mulheres em ambos os testes, 19,6% (27/138) para o antígeno PGL-1 e 16,21% (24/138) para o DNA do *M. leprae*. A maior positividade na sorologia foi em homens com idade entre 51 e 60 anos e 61 a 70 anos. Na PCR, a maior positividade masculina foi na faixa etária de 51 a 60 anos (Tabela 1).

Tabela 1 - Soropositividade ao antígeno PGL-I do *Mycobacterium leprae* e presença do DNA bacteriano em amostras de swab nasal de acordo com a faixa etária e sexo na população estudada.

Soropositividade e PCR / gênero e faixa etária	PGL-1				PCR			
	Feminino		Masculino		Feminino		Masculino	
	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)
0 a 10	3	2	1	3	-	5	-	4
11 a 20	15	8	3	8	4	19	2	9
21 a 30	13	25	3	11	10	28	3	11
31 a 40	12	27	5	17	8	31	5	17
41 a 50	10	29	-	13	7	32	1	12
51 a 60	13	32	7	29	9	36	6	30
61 a 70	2	14	7	21	3	13	5	23
71 a 80	3	7	-	9	2	8	2	7
>81	-	-	1	-	-	-	-	1
Total	71	144	27	111	43	172	24	114

McNemar test - χ^2 (B/C) = 4.2, $p=0.04$; McNemar test - χ^2 (B/C) = (feminino) = 5.66, $p = 0.01$; - χ^2 (B/C) = (masculino) = 0.059, $p = 0.807$. (+) Positivo, (-) Negativo

Dos 71 indivíduos do grupo CCOSI, 19 foram positivos para PCR (26,8%) e 34 foram positivos para PGL-1 (47,8%); de 50 indivíduos CCOSE, 7 foram positivos para PCR (14%) e 11 positivos para PGL-1 (22%); de 23 indivíduos CNCOSI, 4 foram positivos para PCR (17,4%) e 3 foram positivos para PGL-1 (13,04%); de 170 CNCOSE, 28 foram positivos para PCR (16,5%) e 35 foram positivos para PGL-1 (20,6%); de 19 pacientes MB, 6 foram positivos para PCR (31,6%) e 11 foram positivos para PGL-1 (57,9%) ; nos 20 PB, 3 foram positivos para PCR (15%) e 4 positivos para PGL-1 (20%) (Tabela 2).

Tabela 2 - Soropositividade ao antígeno PGL-I do *Mycobacterium leprae* e presença do DNA bacteriano em amostras de swab nasal de acordo com a classificação da população estudada.

Soropositividade e PCR/ Classificação	PCR		PGL-1	
	(+)	(-)	(+)	(-)
CCOSI	19	52	34	37
CCOSE	7	43	11	39
CNCOSI	4	19	3	20
CNCOSE	28	142	35	135
MB	6	13	11	8
PB	3	17	4	16
Total	67	286	98	255

McNemar test - χ^2 (B/C) = 5.27, p= 0.02.

(+) Positivo, (-) Negativo

Na análise comparativa entre o desempenho do teste IgM-ELISA-PGL-1 e PCR de secreção nasal entre os grupos, a razão de chances (OR) de doentes serem mais positivos ao PGL-1 do que ao PCR comparados aos Contatos é baixa (OR=1.64), no entanto a OR entre MB CNCOSE é 7.43 e p -valor= 0.0001 e a OR entre CCOSE e CNCOSE é 6,27 e p -valor= 0.0003, o que representa razões de chances consideradas forte e um p -valor significativo (Tabela 3).

Tabela 3– Análise comparativa entre o desempenho do teste IgM-ELISA-PGL-1 e PCR de secreção nasal entre pacientes com hanseníase e contatos de pacientes, indivíduos com hanseníase Multibacilar (MB) e CNCOSE, CCOSE e CNCOSE

Classificação	PGL-1		PCR		OR	p-valor
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo		
Doentes e contatos	98	255	67	286	1,64	0,003
MB	11	8	6	13		
CNCOSE	35	135	28	142	7,43	0,0001
CCOSE	11	39	7	43		
CNCOSE	35	135	28	142	6,37	0,0003

OR: Razão de chances

A análise da correlação de Pearson entre a positividade ao antígeno PGL-1 do *M. leprae* em relação à positividade do DNA do *M. leprae* mostrou: a) entre CCOSI, Pearson r = -0,128, p = 0,569; B) CCOSE, Pearson r = -0,239, p = 1,83; C) No CNCOSE, Pearson r = 0,263, p = 0,236 e, apenas no CNCOSI, a correlação é positiva,

Pearson $r = 0,083$, mas não há significância estatística, com $p = 0,7124$ (Tabela 4).

Tabela 4: Análise de correlação da positividade do antígeno PGL-1 em comparação aos valores de PCR no swab nasal, Pará, Brazil, 2016

Order	CHC		ECC		NCHC		ENCC	
	PGL-1	PCR	PGL-1	PCR	PGL-1	PCR	PGL-1	PCR
1	1	0	0	1	1	0	0	0
2	0	0	1	0	0	0	0	1
3	1	0	1	0	0	0	1	0
4	1	1	0	0	0	0	0	0
5	0	0	1	0	1	0	1	0
6	0	0	0	0	0	0	1	0
7	0	0	0	0	0	0	1	0
8	0	0	0	0	0	0	1	0
9	1	1	0	1	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	1	0
11	0	1	0	0	0	1	0	0
12	1	0	0	0	0	0	0	0
13	0	1	0	0	0	0	0	0
14	1	0	1	0	0	0	0	0
15	1	1	0	0	0	0	0	0
16	0	0	1	0	0	1	0	0
17	0	0	1	0	0	0	1	0
18	1	0	0	0	0	0	0	0
19	0	1	1	0	0	0	1	0
20	0	0	0	0	0	1	0	0
21	1	0	1	0	1	1	0	1
22	0	1	0	0	0	0	1	0

NOTE: CHC PGL-1 x CHC PCR - *Pearson* $r = -0.128$, $p = 0.569$; ECC PGL-1 x ECC PCR - *Pearson* $r = -0.239$, $p = 1.83$.

ENCC PGL-1 x ENCC PCR - *Pearson* $r = -0.263$, $P = 0.2367$; NCHC PGL-1 x NCHC PCR - - *Pearson* $r = 0.083$, $P = 0.7124$.

0 = negative, 1 = positive.

4. DISCUSSÃO:

Os instrumentos e as técnicas imunológicas e moleculares têm sido empregados com objetivo de entender a dinâmica da transmissão do *Mycobacterium leprae* nas comunidades nas quais essa doença é endêmica, assim como os mecanismos utilizados por essa bactéria para manter-se no interior das células de Schwann e interferir na resposta imunológica do hospedeiro, a qual determinará adoecimento por formas graves ou o direcionamento para formas consideradas benignas. As formas consideradas benignas apresentam raríssimos bacilos, anticorpos anti-PGL-1 indetectáveis e podem evoluir para cura espontânea^{1,10,12,17}.

A porta de entrada e saída da bactéria são as vias aéreas superiores, sendo demonstrado que a presença do DNA do *M. leprae* na mucosa nasal do indivíduo pode ser transitória ou indicar uma possível infecção subclínica. Devido à técnica de PCR não diferenciar o DNA de bactérias vivas ou mortas, a presença do DNA do bacilo na mucosa nasal não determina que o indivíduo esteja doente ou que vá adoecer, porém, indica um contato prévio com a bactéria e infecção da mucosa nasal com possível estabelecimento imediato de uma imunidade inata local^{7,14,19}. Amaral et al (2008)¹ demonstram que o DNA do *M. leprae* pode ser encontrado precocemente em pacientes com perfil genético para o desenvolvimento da forma virchowiana, o que sugere que a PCR aliada a outras técnicas imunológicas e bacteriológicas representa instrumento auxiliar para o diagnóstico precoce das formas transmissíveis de hanseníase^{9,13}.

Quando analisadas as positivities nos resultados dos testes de PCR e Elisa anti-PGL-I entre os indivíduos agrupados por gênero e faixa etária, observamos uma diferença significativa entre os testes (χ^2 (B/C) = 4.2, $p=0.04$). Esses resultados indicam que a presença do DNA do bacilo na secreção nasal é inversamente proporcional à detecção de anticorpos anti-PGL-I. Isso sugere que quando o *M. leprae* ultrapassa a primeira barreira do hospedeiro (imunidade inata local), por via sanguínea e/ou linfática, se instala em macrófagos e os indivíduos com perfil potencial para o desenvolvimento de formas graves da doença desenvolverão um perfil de resposta imunológica TH2 com a formação de anticorpos anti-PGL-1^{14,19}.

Quando os resultados foram analisados por sexo (Tabela 1), essa diferença entre os testes foi observada entre os indivíduos do sexo feminino ($p=0,01$), enquanto não houve diferença entre os resultados nos indivíduos do sexo masculino ($p=0,807$). O que sugere que o sexo masculino está em contato mais constante com a bactéria do que o sexo feminino, pois mesmo a bactéria ultrapassando a barreira da mucosa nasal e estimulando a produção de anti-PGL-I, os indivíduos do sexo masculino continuam positivo na PCR por provavelmente novo contato com outros bacilos.

Com os resultados da presença do DNA do *M. leprae* na secreção nasal, observou-se que nas mulheres a circulação das bactérias nas vias aéreas foi maior que nos homens, principalmente na faixa etária de 21 a 30 anos. As mulheres também mostraram maior potencial para desenvolver uma resposta humoral do que os homens, uma vez que as mulheres tiveram uma taxa de positividade maior para o anti-PGL1 (Tabela 1).

Quando os resultados foram analisados por grupos nos quais os indivíduos do estudo foram classificados, também foi observado que os resultados da técnica de PCR com amostras de secreção nasal e os resultados na pesquisa de anticorpos anti-PGL-1 do *M. leprae* foram inversamente proporcionais ($p=0.04$, Tabela 2). De forma semelhante, o trabalho de Pontes et al (2008)¹⁸, encontrou correlação inversa entre o resultado da PCR de amostras de secreção nasal e a técnica de baciloscopia do esfregaço dérmico. Esse achado corrobora com os nossos resultados, pois o exame de baciloscopia representa a carga bacilar e, consequentemente, correlaciona-se com o nível de anticorpo anti-PGL-1 de *Mycobacterium leprae*.

Na comparação dos resultados dos métodos PCR e Elisa anti-PGL-1 entre MBs e CNCOSE foi observado OR= 7.43 e $p\text{-valor}=0.0001$, semelhante ao obtido na comparação entre CCOSE e CNCOSE com OR= 6.37 e $p\text{-valor}=0.0003$ (Tabela 3). Assim, foi observado que a razão de chances (OR) dos indivíduos do grupo MB serem mais positivos ao Elisa anti-PGL-1 do que ao PCR é 7.43 vezes maior quando comparados aos CNCOSE. O mesmo ocorreu quando comparados os grupos CCOSE e CNCOSE. Assim, ressalva-se uma semelhança entre os grupos MB e CCOSE, o que pode demonstrar um possível fator genético no perfil de resposta imunológica dos MBs e dos CCOSE quando comparados aos que não possuem nenhum vínculo sanguíneo com pacientes.

Análise da Correlação de *Pearson* entre a positividade ao antígeno PGL-1 comparada à positividade à PCR do swab nasal (Tabela 4) demonstrou correlação negativa em mais de 90% da amostra e nas análises de pares de grupos, a correlação foi fraca entre os CCOSI, CCOSE, CNCOSE e somente entre os CNCOSI, a correlação foi positiva, r de *Pearson* = 0.083, porém sem significância estatística ($p=0.7124$). Esses resultados sugerem não haver correlação positiva entre os dois métodos, demonstrando que expressam momentos evolutivos de infecção diferentes, pois o PGL-1 expressa resposta imunológica humoral estabelecida, enquanto a presença do DNA

bacteriano na mucosa nasal pode sugerir infecção da mucosa com o bacilo ainda viável e ativação da imunidade inata com destruição ou não do bacilo^{1,5,10,19}.

5. CONCLUSÕES

Este estudo demonstrou que a técnica de PCR em amostras de secreção nasal não apresenta correlação positiva com os dados de positividade ao antígeno PGL-1 do *M. leprae*. Ambos os métodos são úteis para o auxílio no diagnóstico e, principalmente, para ações de vigilância da hanseníase em contatos clinicamente saudáveis de doentes, porém, esses métodos expressam momentos evolutivos diferentes da doença e precisam ser interpretados com o máximo de informações clínicas e epidemiológicas.

REFERÊNCIAS:

1. Amaral LC, et al. Aplicação da PCR para investigação da infecção pelo *Mycobacterium leprae* em amostras de sangue de pacientes e seus contatos domiciliares. Horizonte Cient 2008;2(1):1-35.
2. Bühner SS, et al. A simple dipstick assay for the detection of antibodies to phenolic glycolipid-I of *Mycobacterium leprae*. Am J Trop Med Hyg 1998, 58(2): 133-136.
3. Cabral PBE. Perfil de Marcadores Sorológicos, salivares e Moleculares de *Mycobacterium leprae* entre contatos intradomiciliares de pacientes com hanseníase [dissertação mestrado]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2012.
4. Carvalho RS, Foschiani IM, Costa MRSN *et al.* Early detection of *M. leprae* by qPCR in untreated patients and their contacts: results for nasal swab and palate mucosa scraping. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2018; 37(10): 1863-1867.
5. Cree I, Smith W. Leprosy transmission and mucosal immunity: towards eradication? Lepr Rev 1998; 69(2): 112-121.
6. Douglas JT, et al. Prospective study of serological conversion as a risk factor for development of leprosy among household contacts. Clin Diag Lab Immunol 2004; 11(5): 897-900.
7. Lima LNC, et al. Genotyping comparison of *Mycobacterium leprae* isolates by VNTR analysis from nasal samples in a Brazilian endemic region. Pathogens Global Health. 2018;112(2):79-85.
8. Lima LNC, et al. Widespread nasal carriage of *Mycobacterium leprae* among a healthy population in a hyperendemic region of northeastern Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2015; 110(70): 898-905.
9. Martinez TS, et al. Oral mucosa as a source of *Mycobacterium leprae* infection and transmission, and implications of bacterial DNA detection and the immunological status. Clin Microbiol Infect 2011;17(11):1653-1658.
10. Martins ACC, et al. Nasal mucosa study of leprosy contacts with positive serology for the Phenolic Glycolipid 1 antigen. Braz J Otorrinol 2010;76 (5):579 – 87.
11. Penna MLF, Oliveira MLW e Penna GP. Spatial Distribution of Leprosy in the Amazon Region of Brasil. Emerg Infect Dis 2009;5(4):650-652.
12. Pinto TGT, et al. Sting-dependent 2'-5' Oligoadenylate Synthetase-like Production Is required for intracellular *Mycobacterium leprae* Survival. J Infect Dis 2016: 214-311.
13. Pontes ARB, et al. Detecção de DNA de *Mycobacterium leprae* em secreção nasal. Rev Bras Enferm 2008; 61:784-787.

14. Ramaprasad P, et al. Transmission and protection in leprosy: Indications of the role of mucosal immunity. *Leprosy Rev* 1997; 68(4): 301-315.
15. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico, Vigilância em Saúde no Brasil 2003/2019. 2019;1:1-154.
16. Silvestre MPA, et al. Sensitivity of Anti-PGL-1 Elisa test using mixed antigens (disaccharide plus trisaccharide) for the diagnosis and epidemiological surveillance of leprosy. *Leprosy Rev* 2018; 89(4): 376-386.
17. Silvestre MPSA. Análise preliminar do uso mesclado de neoglicolipídeos derivados do PGL-1 do *Mycobacterium leprae*: antígeno dissacarídeo (ND-O-BSA) e trissacarídeo (NT-P-BSA) como forma de aumentar a sensibilidade do teste ELISA anti-PGL-1. *Rev Panamaz Saude* 2012; 3(3):33-39.
18. Souza UNB. Desafios para o diagnóstico laboratorial da hanseníase. Editorial, *Hansen Int.* 2011; 36 (2):7 – 8.
19. Van Beers SM, et al. An Epidemiological Study of leprosy infection by Serology and Polymerase Chain Reaction. *Int J Leprosy* 1994; 62(1): 1-9.

SUICÍDIO E TENTATIVA DE SUICÍDIO ENTRE ADOLESCENTES EM GRANDE METRÓPOLE BRASILEIRA

SUICIDE AND ATTEMPTED SUICIDE AMONG ADOLESCENTS IN A LARGE BRAZILIAN METROPOLIS

Gabrielle Maria Silva Wolff

RESUMO:

Devido a importância da alta incidência de suicídio e tentativas de suicídio entre adolescentes, objetivou-se descrever os casos e analisar, a partir de dados epidemiológicos já existentes e produzidos, os óbitos por suicídio e tentativas de suicídio entre adolescentes na cidade de São Paulo. Foi realizado um estudo observacional transversal, descritivo e analítico. Verificou-se uma prevalência maior de suicídio entre os homens e de tentativas de suicídio entre as mulheres. Contudo, foi observado um aumento percentual significativo no número de adolescentes do sexo feminino que cometeram suicídio.

Palavras-chave: suicídio; tentativa de suicídio; adolescente; epidemiologia.

ABSTRACT:

Due to a high number of incidences of suicide and suicide attempts among adolescents, the objective of this study is to describe and to analyse those cases of suicide and attempted suicide in the city of São Paulo, based on existing as well as produced epidemiological data. It was a cross-sectional, descriptive, and analytical study carried out with the objective to describe and to analyse the cases of suicide and attempted suicide among adolescents living in the city of São Paulo. It was found a higher prevalence of suicide among men, while the prevalence of attempted suicide was higher among women. Though, a significant percentage increase was observed in the number of female adolescents who committed suicide.

Keywords: suicide; attempted suicide; adolescent; epidemiology.

¹ Universidade Santo Amaro.

1. INTRODUÇÃO

O suicídio entre jovens é um importante agravamento que vem aumentando de maneira alarmante, tornando-se um problema de saúde pública mundial¹⁸. Trata-se de um ato consciente de auto aniquilamento, vivenciado pela pessoa em situação de vulnerabilidade, que o percebe como a melhor solução para escapar de uma dor psicológica insuportável¹⁵. Contudo, apesar de ser resultado da intencionalidade do sujeito, o suicídio é sugestionado por múltiplos fatores, como os sociais, psicológicos, culturais, ambientais e econômicos^{5,15}.

A adolescência é uma fase de desenvolvimento e da maturação entre a infância e a idade adulta. É caracterizada por muitas mudanças hormonais e físicas, bem como mudanças drásticas na identidade, na autoconsciência e flexibilidade cognitiva⁸. Nessa fase, decisões importantes são tomadas, as quais poderão determinar a trajetória do indivíduo. Além disso, venciam-se descobertas, conflitos e emoções passíveis de responsabilidades e decepções que precedem a realidade da vida adulta. Tais circunstâncias propiciam a produção de episódios de insatisfação e desordem que dependendo do grau, duração e dimensão apreendidos pelo jovem, podem se agravar e resultar no surgimento de doenças propícias ao comportamento suicida¹⁸.

O comportamento suicida é representado por três categorias distintas: ideação, tentativa e o suicídio propriamente dito^{10,17}. Sendo a ideação suicida um elemento fundamental desse processo, pois atua como desencadeador dos outros dois elementos (tentativa de suicídio e o suicídio)¹⁶. As categorias do comportamento suicida podem ser caracterizadas, respectivamente, por meio de pensamentos autodestrutivos, da autoagressão, demonstrada através de gestos suicidas e por tentativas de suicídio e, por fim, pela consumação do suicídio¹⁷.

Diversos estudos correlacionam a ideação suicida e, principalmente, histórias prévias de tentativas de suicídio com o maior risco para o ato consumado. Nesse aspecto, estima-se que para cada caso de suicídio, haja mais de 20 casos de tentativas, o que torna a tentativa de suicídio um importante fator de risco para o suicídio propriamente dito e acaba por impactar consideravelmente os serviços de saúde^{16,17}.

Outros fatores de risco também podem estar associados ao suicídio na adolescência, como o isolamento social, histórico familiar de doenças mentais, histórico familiar de agressão ou abuso, declaração ou pensamentos de intenção, depressão, dentre outros fatores biológicos e socioeconômicos^{9,13}. Em relação aos fatores de proteção que são considerados diante da ideação suicida estão os relacionamentos interpessoais significativos, como com a família e amigos e ambiente saudável de trabalho. Também são considerados como fatores de proteção, aspectos pessoais como autoestima, habilidades sociais e autoeficácia^{12,13}.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), morrem no mundo em média 800 mil pessoas todos os anos por suicídio, dessa forma o suicídio já é considerado a segunda causa de morte entre os jovens de 15 a 29 anos¹¹. No Brasil, a taxa de suicídio entre os adolescentes e jovens é bastante elevada. De acordo com o Ministério da Saúde, entre 2012 e 2016, ocorreram em média 11 mil suicídios na população geral e 3.043 suicídios entre adolescentes e jovens, colocando o suicídio como a quarta causa de morte nessas faixas etárias^{5,14}.

De acordo com um estudo realizado recentemente, entre os anos de 2006 e 2015 a taxa de suicídio entre jovens com idade de 10 a 19 anos aumentou 24% nas seis maiores cidades brasileiras. O aumento contrasta com a evolução dos índices de suicídios no resto do mundo, que caíram 17% no mesmo período. A cidade de São Paulo surge como a terceira cidade brasileira em relação a maior taxa de suicídio com uma taxa de 4,45 suicídios para cada 100 mil habitantes em 2015². Além disso, observou-se também uma tendência de aumento na taxa de suicídio entre

os jovens que entre 2002 e 2012 aumentou 42% nessa cidade¹.

Por ser considerada uma morte prevenível, torna-se importante identificar os adolescentes vulneráveis e entender as circunstâncias que influenciam seu comportamento suicida. Contudo, para que isso seja possível, é fundamental que as estatísticas e dados sobre o suicídio nessa faixa etária sejam coerentes, atualizados e demonstrem a real dimensão do problema, a fim de que políticas públicas e estratégias de intervenção capazes de minimizar esses atos possam ser implementadas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de cunho observacional, transversal, descritivo e analítico. Os dados epidemiológicos foram obtidos através de busca no Sistema de Informação e Vigilância de Violências e Acidentes (SIVVA) da Secretaria Municipal de Saúde do município de São Paulo e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). O período pesquisado foi de janeiro de 2016 e dezembro de 2017 para os óbitos por suicídio e de janeiro de 2014 a dezembro de 2015 para os dados sobre tentativas de suicídio, por serem os anos com dados mais recentes disponível no sistema. A coleta de dados foi realizada durante os meses de abril e maio de 2020.

A amostra foi composta por adolescentes de 10 aos 19 anos, residentes na cidade de São Paulo, que tenham tido qualquer tipo de notificação no serviço de saúde acerca de tentativa de suicídio ou do suicídio propriamente dito.

As variáveis estudadas foram: número total de casos de suicídio e tentativa de suicídio, sexo, idade em anos, raça e escolaridade em anos. Por se tratar de um estudo de domínio público, segundo a resolução do Conselho Nacional de Saúde, Nº 466 do ano de 2012, dispensa-se a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, porém o estudo foi aprovado pela Comissão de Pesquisa da Universidade Santo Amaro.

RESULTADOS

Entre janeiro de 2016 e dezembro de 2017 foram registrados 57 óbitos por suicídio entre adolescentes residentes no município de São Paulo e entre janeiro de 2014 e dezembro de 2015 foram registradas 768 tentativas de suicídio referentes a essa mesma população.

Tabela 1. Número de óbitos por suicídio nos anos 2016 e 2017 e tentativas de suicídio nos anos de 2014 e 2015 entre jovens residentes no município de SP.

Sexo, ano/evento	Homens		Mulheres	
	2014	2015	2014	2015
Tentativas	233	76	332	127
Óbitos	2016	2017	2016	2017
	22	25	4	6

Os óbitos por suicídio foram predominantes no sexo masculino (82,4%), na faixa etária de 15 a 19 anos (84,2%) e na raça branca (62,7%). Já em relação as tentativas de suicídio, predominaram o sexo feminino (59,7%), a faixa etária de 15 a 19 anos (70,8%) e a raça branca (35,5%). Contudo, na variável raça, aproximadamente 27,4% dos registros de tentativa de suicídio apresentavam esse dado com não informado.

O tempo de escolaridade prevalente para os adolescentes que cometeram suicídio foi, no ano de 2016, de 4 a 7 anos estudados (64,5%). Já no ano de 2017, o tempo de escolaridade prevalente foi de 8 a 11 anos de estudo (54,8%). Na tentativa de suicídio, foi predominante 8 a 11 anos de estudo (26,5%), tanto em 2014 quanto em 2015, apresentando essa variável significativo número de registros em branco (45%).

4. DISCUSSÃO

Nesta investigação, o suicídio entre jovens de 10 a 19 anos, residentes no município de São Paulo, mostrou-se mais frequente no sexo masculino, na faixa etária de 15 a 19 anos e na raça branca. Os dados encontrados corroboram evidências já registradas em outros artigos, conforme a literatura pesquisada, que demonstram que o suicídio é mais cometido por homens e ocorre de forma prevalente entre os 15 aos 29 anos de idade^{15,20,21}. Sendo importante ressaltar, que a faixa etária de 15 aos 19 anos teve o maior crescimento no número de autoextermínio de 1990 até 2012^{7,11}.

É possível associar esse intervalo de idade (15-19 anos), classificado pela OMS como adolescência final, ao fato de ser uma faixa etária mais próxima da transição entre adolescência e vida adulta. Nesse período, podem ocorrer de forma mais acentuada mudanças de uma situação de dependência para uma relativa autonomia financeira. Dessa forma, esse intervalo costuma estar relacionado, entre outras coisas, ao ingresso no mercado de trabalho, sendo o homem culturalmente sujeito a uma maior pressão e valorização, que são medidas pela produtividade na ocupação profissional, o que pode gerar uma fragilização da saúde mental de jovens^{3,11}.

Observou-se, contudo, em relação a variável sexo, que houve um aumento percentual de 32,4% na quantidade de mulheres que cometeram suicídio, comparando os dois anos estudados. Esses dados acompanham uma tendência geral observada em diversas partes do mundo, que demonstra que embora as mulheres se suicidem menos que os homens em todas as faixas etárias, entre a população jovem essa situação tem mudado e constata-se um aumento progressivo do percentual de suicídios entre as mulheres com idade entre 15 e 29 anos¹.

O tempo de escolaridade variou de 4 a 11 anos de estudos nessa população. Contudo, quando observados os percentuais pela variável escolaridade destaca-se um aumento sensível de suicídios entre jovens com tempo de escolaridade de 8 a 11 anos, comparando 2016 e 2017 (aumento de 137,23%). Alguns estudos relatam que um maior tempo de escolaridade está relacionado a maiores taxas de suicídio. De acordo com a literatura, em concordância com o parâmetro demonstrado desde o estudo sociológico de Durkheim (O Suicídio, 1987), as mortes por suicídio são mais frequentes entre os grupos de maior renda e escolaridade, retratados de forma indireta pela cor branca¹⁴. Entretanto, devido ao grande número de subnotificações existente nos sistemas de informação em saúde do país, esse dado pode não se mostrar representativos.

Em referência à tentativa de suicídio, os dados coletados para os anos de 2014 e 2015, apontam que houve uma maior ocorrência entre o sexo feminino, na faixa etária de 15 a 19 anos e na raça branca. Tais informações se-

guem em conformidade com a literatura analisada que indica que, contrariamente ao suicídio, a tentativa de suicídio é mais comum em mulheres^{15, 20}.

Esse é um fenômeno conhecido na suicidologia como paradoxo de gênero do comportamento suicida e entre as alegações mais comuns para explicar esse acontecimento encontra-se a teoria da letalidade^{3,6}. Segundo essa teoria, as mulheres tentam mais suicídio do que os homens utilizando-se de métodos menos agressivos^{3,6,15}. Sendo assim, o maior número de suicídios entre os homens advém do tipo de método empregado em suas tentativas. Ao passo que eles recorrem a meios mais letais, como, por exemplo, uso de armas de fogo, as mulheres procuram formas com maior possibilidade de resgate, como a intoxicação medicamentosa. Além disso, mesmo quando praticam métodos equivalentes, os resultados de atos suicidas foram mais letais nos homens do que nas mulheres⁶. Outro fator que pode estar relacionado a isso é o fato do consumo de álcool e outras drogas ser mais elevado entre os homens, o que seria um fomento para comportamentos violentos, incluindo a escolha de métodos mais mortais para o suicídio^{3,7}.

Embora, na variável tempo de escolaridade entre os jovens que tentaram suicídio tenha predominado de 8 a 11 anos de estudo, houve um considerável número de registros ignorados entre as informações levantadas (45%). Da mesma forma, ocorreu com a variável raça, na qual aproximadamente 27% das notificações foram assinaladas como não informadas. Isso demonstra que os dados sobre tentativas de suicídio são mais inconsistentes e escassos quando comparado aos de suicídio.

5. CONCLUSÕES

O presente estudo, a partir da análise e produção de dados epidemiológicos sobre o suicídio e tentativa de suicídio entre adolescentes residentes no município de São Paulo, aponta para a necessidade de aperfeiçoamento do manejo das fichas de Notificação de Violência Interpessoal e Autoprovocada e da Declaração de Óbito, a fim de que as estáticas sobre o assunto não sejam subestimadas e possam evidenciar a magnitude real do problema. O conhecimento dessas informações torna possível a elaboração de estratégias e políticas públicas para a prevenção de mortes evitáveis entre os adolescentes.

É importante ressaltar que o suicídio entre adolescentes jovens é pouco investigado e caracterizado, muitas vezes, como “causas externas”, já que apresenta etiologia complexa e envolve fatores biológicos, psicológicos e o contexto socioeconômico do indivíduo. Além disso, os dados sobre suicídio nessa faixa etária também se tornam falhos, devido ao fato de que o comportamento suicida é geralmente negado e escondido pelos familiares¹⁰.

Dessa forma, por ser a adolescência um período de mudanças e vulnerabilidade, o comportamento suicida no público adolescente deve ser identificado e prevenido. Para que isso ocorra é importante que a família, a escola, profissionais de saúde e a comunidade em geral trabalhem em conjunto na tentativa de acolher e apoiar esses jovens em sofrimento emocional.

REFERÊNCIAS

1. Almeida, RE. O suicídio entre jovens na cidade de São Paulo. Escola de Sociologia e Política de São Paulo (ESP). 19º Congresso Brasileiro de Sociologia; 9 a 12 de julho de 2019; Florianópolis (SC): UFSC - Florianópolis, SC.

2. Asevedo E, Ziebold C, Diniz E, Gadelha A, & Mari J. Ten-year evolution of suicide rates and economic indicators in large Brazilian urban centres. *Curr Op Psych* 2018; 1. doi:10.1097/yco.0000000000000412.
3. Baére F, Zanello V. O gênero no comportamento suicida: Uma leitura epidemiológica dos dados do Distrito Federal. *Estudos Psicol* 2018; 23(2), 168-178.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Proteger e cuidar da saúde de adolescentes na atenção básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 233 p.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Óbitos por suicídio entre adolescentes e jovens negros 2012 a 2016. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
6. Hegerl U. Prevention of suicidal behaviour. *Dialogues Clin Neurosci* 2016; 18(2): 183-190.
7. Jaen-Varas D, Mari Jair J, Asevedo E, Borschmann R, Diniz E, Ziebold C et al . The association between adolescent suicide rates and socioeconomic indicators in Brazil: a 10-year retrospective ecological study. *Braz J Psychiatry* 2019; 41(5): 389-395.
8. Mendonça FV. Suicídio da adolescência [Monografia]. Coimbra: Universidade de Coimbra, Faculdade de Medicina; 2015.
9. McKinnon B, Garipey G, Sentenac M, Elgar FJ. Adolescent suicidal behaviours in 32 low- and middle-income countries. *Bull WHO* 2016; 94 (5): 340-350F.
10. Moreira LCO, BASTOS PRHO. Prevalência e fatores associados à ideação suicida na adolescência: revisão de literatura. *Psicol Esc Educ* 2015; 19(3): 445-453.
11. Oliveira AM, Bicalho CMS, Teruel FM, Kahey LL, Botti NCL. Comportamento suicida entre adolescentes: Revisão integrativa da literatura nacional. *Adolesc Saude*. 2017; 14(1): 88-96.
12. Osman A, Barrios FX, Gutierrez PM, et al. The Positive and Negative Suicide Ideation (PANSI) Inventory: Psychometric evaluation with adolescent psychiatric inpatient samples. *J Personal Assess* 2002; 79(3):512-530.
13. Pereira AS, Willhelm AR, Koller SH, Almeida RMM. Fatores de risco e proteção para tentativa de suicídio na adultez emergente. *Cienc Saúde Col* 2018; 23(11): 3767-3777.
14. Ribeiro JM, Moreira MR. Uma abordagem sobre o suicídio de adolescentes e jovens no Brasil. *Cienc Saúde Col* 2018; 23(9): 2821-2834.
15. Ribeiro NM, Castro SS, Scatena LM, Haas VJ. Análise da tendência temporal do suicídio e de sistemas de informações em saúde em relação às tentativas de suicídio. *Texto Contexto – Enferm* 2018; 27(2): e2110016.
16. Santos HGB, Marcon SR, Espinosa MM, Baptista MN, Paulo MC. Fatores associados à presença de ideação suicida entre universitários. *Rev Latino-Am Enferm* 2017; 25: e2878
17. Santos WS, Ulisses SM, Costa TM, Farias MG, Moura DPF. A influência de fatores de risco e proteção frente à ideação suicida. *Psic Saúde Doenças* 2016; 17(3): 515-526.

18. Schlichting CA, Leite-Moraes MC. Mortalidade por suicídio na adolescência: uma revisão. Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social, 2018. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497955551012>> ISSN.
19. Shain B and AAP Committee on Adolescence. Suicide and Suicide Attempts in Adolescents. Pediatrics 2016; 138(1): e20161420.
20. Sousa CMS, Mascarenhas MDM, Gomes KRO, Rodrigues MTP, Miranda CES, Frota KMG. Ideação suicida e fatores associados entre escolares adolescentes. Rev Saude Publ 2020; 54: 33.
21. World Health Organization (WHO). Preventing suicide: a global imperative. Geneva: WHO; 2014.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Gabrielle Maria Silva Wolff
Universidade Santo Amaro

E-mail: gabi.mjs@gmail.com / gabriellemaria3@estudante.unisa.br

BIOMARCADORES DA DOENÇA DE PARKINSON: UMA META-ANÁLISE

BIOMARKERS OF PARKINSON'S DISEASE: A META-ANALYSIS

Bárbara Mota Borges de Carvalho¹
Luiza Macedo Mendes Carneiro¹
Michelle Melgarejo da Rosa²
Kláudia Emanuela Ramos Tenório

RESUMO:

A doença de Parkinson (DP) é uma encefalopatia neurodegenerativa com forte influência genética e ambiental. Este estudo propõe relacionar a susceptibilidade da doença com fatores ambientais e diferentes polimorfismos genéticos associados ao gene SNCA, principal gene responsável pela progressão da doença. Trata-se de um estudo *in Silico* com os polimorfismos de nucleotídeo único (SNP) do gene SNCA (rs356220, rs2583988, rs356219, rs2736990, rs356182, rs356168, rs11931074, rs3822086). Os dados obtidos com análise do software SNPstats mostram um Desequilíbrio de Ligação (DL), $D' > 0,98$, entre o SNP rs11931074 e os outros SNP. Os principais fatores ambientais relacionados aos SNP no desenvolvimento da DP são café, pesticida, falta de exercício cognitivo, álcool e fumo. Este estudo sugere que o SNP rs11931074 pode ser utilizado como TAG SNP após análise *in silico* em uma população hipotética.

Palavras Chaves: Doença de Parkinson; Genética Parkinson; gene SNCA; polimorfismo de nucleotídeo único -SNP

ABSTRACT:

Parkinson's disease (PD) is a neurodegenerative encephalopathy with a strong genetic and environmental influence. The present study proposes to relate the susceptibility of the disease to environmental factors and different genetic polymorphisms associated with the SNCA gene, the main gene responsible for the progression of the disease. It is an *in Silico* study with the single nucleotide polymorphisms (SNP) of the SNCA gene (rs356220, rs2583988, rs356219, rs2736990, rs356182, rs356168, rs11931074, rs3822086). The data obtained with analysis of the SNPstats software show a Link Imbalance (DL), $D' > 0.98$, between the SNP rs11931074 and the other SNP. The main environmental factors related to SNPs in the development of PD are coffee, pesticide, lack of cognitive exercise, alcohol and smoking. This study suggests that SNP rs11931074 can be used as TAG SNP after *in silico* analysis in a hypothetical population.

Keywords: Parkinson's disease; Parkinson's genetic; SNCA gene; single nucleotide polymorphism -SNP

¹- Centro Universitário de Boa Viagem – UNIFBV, Recife, Brasil

²- Departamento de Bioquímica, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, Brasil

1. INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é caracterizada por ser neurodegenerativa, progressiva e idiopática, ocorrendo em 1-2% nas pessoas com mais de 65 anos de idade²³. Está ligada principalmente à perda de grande parte dos neurônios dopaminérgicos cerebrais na substância nigra e no estriado. A neurobiologia do Parkinson está embasada no acúmulo da proteína alfa-sinucleína, direcionando à formação de emaranhados proteicos conhecidos como corpúsculos de Lewys¹⁶. Os sintomas da doença podem ser descritos como motores e não motores. O primeiro está relacionado à rigidez muscular em repouso, marcha arrastada, postura encurvada, tremores musculares em repouso. Já o segundo inclui dificuldades para dormir, ansiedade, depressão, entre outros²⁸.

Ainda não são claros os motivos que levam ao desenvolvimento da DP, mas, nos últimos anos a literatura vem mostrando interações gene-ambiente que influenciam o desenvolvimento da doença. Estudos feitos em diferentes populações, porém principalmente em caucasianos, mostram múltiplos *locus* gênicos envolvidos na sinalização do Parkinson e manifestação da doença. No entanto, os achados são de maior consistência para alterações na proteína alfa-sinucleína² e proteína Tau¹². Os polimorfismos de nucleotídeos único (SNPs) representam cerca de 85% dos polimorfismos genéticos e ocorrem com frequência superior a 1% na população⁴.

Estudos de associação genética identificaram SNPs com maior incidência para a DP em genes como SNCA (PARK1), Parkin (PARK2), Leucin rich repeat kinase 2 (LRRK2), MAPT, HLA por exemplo. Naturalmente, apenas polimorfismos nesses genes não necessariamente significam que uma pessoa desenvolverá a doença^{14,22}. Notavelmente SNPs com interação gene-gene e gene-ambiente demonstram uma maior probabilidade de desenvolvimento de Parkinson³⁰. Esses polimorfismos tendem a ocorrer com maior frequência entre certos grupos étnicos, geográficos e sexuais¹⁶.

Alfa-sinucleína (SNCA) está localizada no cromossomo 4q21 e é a principal componente dos corpos de Lewy²⁹. Funcionalmente se relaciona com o tráfico vesicular e liberação de neurotransmissores. O acúmulo indevido da proteína impede a correta sinalização neuronal, o que direciona para a perda de neurônios. A principal e mais conhecida mutação no SNCA é a p.Ala53Thr, acometendo especialmente pessoas com menos de 50 anos (Doença de Parkinson Precoce) e está associada a quadros de demência. Entretanto, quando relacionadas a DP tardia, as mutações mais relevantes são p.Ala30Pro e p.Glu46Lys, que estão relacionadas as alterações neurológicas como demência e alucinações, por exemplo. Todas essas sendo mutações missenses agravantes para a doença²¹.

O gene SNCA encontra-se em uma região de desequilíbrio de ligação relativamente alta com polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs)¹². Vários estudos de caso-controle veem mostrando a interação entre polimorfismos no gene SNCA e associações destes com os fatores ambientais já mencionados, em várias populações^{10,13, 20,25}.

Nesta visão, esta pesquisa tem como objetivo elucidar sobre quais genes/ polimorfismos e fatores ambientais estão associados com a ocorrência de DP, bem como analisar em uma população hipotética o desequilíbrio de ligação entre os SNPs identificados pelo estudo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Pesquisa nas bases de dados:

O estudo foi do tipo observacional analítico em que foram selecionados 38 artigos de estudos genéticos associados ao Parkinson, associação dos polimorfismos e fatores ambientais com o gene SNCA. Sendo 6 artigos de revisão sobre a genética do Parkinson e 32 artigos envolvendo caso-controle, destes 22 sobre polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) no gene SNCA e 10 sobre os principais fatores

ambientais ligados à doença. Nesta busca foram incluídos artigos de 2007-2019, estudos de revisão, caso-controle e estudos em humanos. Os fatores de exclusão foram artigos publicados antes de 2009, pesquisa em animais e os que não citavam fatores genéticos relacionados ao Parkinson. Utilizou-se as plataformas PubMed, Science Direct e Google Scholar, com as seguintes palavras chaves: Parkinson Disease, SNCA, Environmental Factors e PD, Gene Polymorphism e Parkinson, Interaction Gene-environment and Parkinson, Pesticide and PD, Alcohol and Parkinson, Parkinson and Coffee, Parkinson and smoking, Parkinson and tea, Air Pollution and Parkinson.

2.2 Procedimento e coleta dos dados

Após a leitura dos artigos as seguintes informações foram extraídas: nome do autor, ano de publicação, etnia das populações, número de casos e controles, Gene (alelo e genótipo), localização do gene e tipo mutação. Além dos fatores ambientais que poderiam influenciar no desenvolvimento da doença.

Em seguida, os SNPs localizados no gene SNCA foram tabulados em planilha do Excel. Bem como os genótipos encontrados nos 10 SNPs do gene SNCA foram organizados em uma planilha para análise de ligação gênica.

2.3 Processamento e análise dos dados

Para a planilha contendo as informações sobre os polimorfismos achados no gene SNCA foi criada uma tabela de contingência considerando seu *status* (caso 1 presença do Parkinson e controle 0 ausência do Parkinson). Esses dados foram analisados através do software SNPstats (<https://www.snpstats.net/start.htm>) por regressão logística para determinação das odds ratio (OR) e o p-value da associação em relação a cada fator de risco.

Também foram calculadas as frequências alélicas e genotípicas, o princípio de Hardy-Weinberg, teste de Qui Quadrado, desequilíbrio de ligação através do coeficiente de desvio padronizado (D') de Lewontin (1964). Para este estudo foi considerado o nível de significância de 5% ($\alpha < 0,05$).

Com relação a análise de desequilíbrio de ligação foram tabulados todos os genótipos relatados dos 8 SNPs do gene SNCA criando uma população hipotética que em seguida foi analisada pelo SNPStats.

3. RESULTADOS

3.1 Genes Relevantes para a evolução do Parkinson

A literatura mostra 13 genes de maior associação ao desenvolvimento da doença de Parkinson. Dos genes mostrados na **Tabela I**, seis são caracterizados por desencadear o Parkinson Precoce, FBXO7, PINK1, DJ-1, PRKN, ATP13A2 e PLA2G6. O Parkinson Precoce está ligado ao desenvolvimento da doença antes dos 50 anos de idade. Os genes GBA, MAPT, UCHL1 e GIGYF2 são suscetíveis à DP, ou seja, podem tornar o indivíduo mais, ou menos vulnerável à doença. O SNCA, LRRK2 e VPS35 são encontrados na forma dominante da doença, acima de 60 anos. O gene SNCA é o mais comum quando relacionada ao Parkinson, foi nele que se encontrou a primeira mutação associada ao Parkinson em 1997 (p.Ala53Thr), logo depois outras mutações foram surgindo, e hoje oito mutações missenses patogênicas nesse gene são relacionadas a DP (p.Ala30Pro, p.Glu46Lys, p.Gly51Asp, p.Ala53-Glu, e p.Ala53Thr). Esses polimorfismos geram formação dos Corpos de Lewys e perda neuronal na substância nigra.

O gene LRRK2 apresenta nove mutações patogênicas relacionadas a DP (p.Asn1437His, p.Arg1441-Gly, p.Arg1441Cys, p.Arg1441His, p.Arg1628Pro, p.Tyr1699Cys, p.Gly2019Ser, p.Ile2020Thr, Gly2385Arg), sendo a principal mutação missense p.Gly2019Ser. Já no gene VPS35 a única mutação encontrada até agora é a p.Asp620Asn presente em várias populações cujo os indivíduos têm doença de Parkinson Precoce.

Tabela 1: Genes descritos na literatura associados ao DP

Genes	Cromossomo	Localização	Tipo de Mutação	Autor
SNCA	4	4q22.1	Missense, Point	Lunati ²¹ et al., 2018
MAPT	17	17q21.31	Point, Missense	Chung ¹⁰ et al., 2013
LRRK2	12	12q12	Missense	Lunati ²¹ et al., 2018
PINK1	1	1p36.12	Missense, Frameshift, splice site, point, Truncating	Lunati ²¹ et al., 2018
DJ-1	1	1p36.23	Point, Missense, frameshift, exon deletion and splice site	Liu et al ²⁰ , 2016
GIGYF2	2	2q37.1	Missense	Selvaraj, 2019
PRKN	6	6q26	Missense, Frameshift, splice site, point, non-sense	Pandey ²⁴ et al., 2019
GBA	1	1q22	Missense	Edwards ¹¹ et al., 2010
VPS35	16	16q11.2	Missense	Lunati ²¹ et al., 2018
ATP13A2	1	1p36	Frameshift	Zangh ³³ et al, 2018
PLA2G6	22	22q13.1	Missense	Zangh ³³ et al, 2018
FBXO 7	22	22q12-q13	Missense, splice site	Zangh ³³ et al, 2018
UCHL1	4	4p14	Missense	Zangh ³³ et al, 2018

3.2 SNPs Relevantes no gene SNCA em Diferentes Populações

Foram encontrados 14 artigos falando da relação dos principais polimorfismos do gene SNCA associado ao Parkinson (**Tabela 2**). Na Tabela 2 mostra a relação entre o Gene SNCA e os SNPs rs356219, rs2736990, rs2583988, rs11931074, rs356168, rs3822086, rs356182, rs356220, seus alelos e a população mais acometida de acordo com os estudos vistos. É possível observar que todos os SNPs tiveram forte associação com a DP nos estudos de caso-controle (Tabela II). Os polimorfismos nos genes SNCA foram mais associadas as populações caucasiana e asiática e não foi relacionada a população Africana.

O estudo de Câmpelo⁵ e colaboradores identificaram três SNPs (rs2583988, rs2736990 e rs356219) os quais foram associadas a maior suscetibilidade. Já o rs356220 foi associado com o aumento do risco da DP em japoneses e Europeus, principalmente na Itália. O rs2583988 foi observado na população Brasileira, Italiana, Russa e Chinesa. O rs356219 teve uma alta relação na população Brasileira, Japonesa, Italiana, Russa e Chinesa. De forma semelhante o polimorfismo rs2736990 também foi encontrado relação

com a população Japonesa, Italiana, Chinesa e Brasileira. Já o rs356185 foi apenas encontrada em artigos referentes a população Chinesa e o rs656168 referente a população Russa. O SNP rs11931074 por sua vez foi encontrado na população Russa, Italiana e Chinesa. Por fim, o rs3822086 foi encontrada na população Chinesa e Europeia.

Tabela 2: Polimorfismos do gene SNCA associado à Doença de Parkinson

Gene	Local	SNP	Alelos	OR (95%CI)	P value	População	Autor
SNCA	4q22.1	rs356220	T > C	1.18 (1.02-1.36)	0.023	Italiana	Trotta ³² et al.
		rs2583988	C > T	12.20 (1.52-97.6)	0.018	Brasileira	Câmpelo ⁵ et al.
		rs356219	G > A	2.94 (1.29-6.67)	0.010	Brasileira	Câmpelo ⁵ et al.
		rs2736990	T > C	2.65 (1.13-6.20)	0.024	Brasileira	Câmpelo ⁵ et al.
		rs356182	G > A	1.162 (1.14-2.27)	0.006	Chinesa	Cheng ⁹ et al.
		rs356168	G > A	1.89 (1.25-2.87)	0.003	Russa	Emelyanov ¹³ et al.
		rs11931074	G > T	1.36 (1.31-1.42)	0.010	Chinesa	Liu ²⁰ et al.
		rs3822086	C > T	2.035 (1.05-3.95)	0.035	Chinesa	Jian ¹⁸ et al.

3.3 Polimorfismos no gene SNCA associado a fatores ambientais na DP

No presente estudo foram relacionados a cinco fatores ambientais associados ao desenvolvimento de DP (cigarro, pesticidas álcool, café, falta de exercícios cognitivos), além de doenças pré-existentes como hiposmia (ausência ou diminuição do olfato), tabela III.

Esses fatores foram correlacionados a 9 SNPs onde se observou o cigarro como sendo um fator protetor quando associado aos genótipos GG no SNP rs356220 e TT no SNP. Com relação à exposição ao pesticida o SNP rs3775423 parece ser um fator de risco para doença.

No estudo de Campelo⁶ et al., foi observado que a maior frequência de práticas de atividades cognitivas no grupo controle pode ter um efeito protetor para DP⁶. Bem como, a ausência de atividades cognitivas associados aos SNPs T-rs2583988, G-rs356219 e T-2736990 podem funcionar como um fator de risco⁶. O estudo de Janeczek e colaboradores¹⁷ indicou que os genótipos A-rs356219 e T-rs356221 estavam aumentados em pacientes com DP que ingeriram álcool de forma exacerbada. Já o genótipo TT-rs11931074 foi encontrado com maior frequência em indivíduos que tinham DP e hiposmia do que em indivíduos só com a DP. Nos grupos estudados o consumo do café teve uma baixa frequência nos pacientes DP, podendo ser associado como um fator de proteção da doença^{10,32}. Essas associações foram elencadas na tabela III.

Tabela 3: SNPs do gene SNCA associados a fatores ambientais na Doença de Parkinson.

SNPs	Fatores Ambientais	Autor
GG-rs356219, TT-rs356220	Cigarro (Protetor)	Miyake ²² et al., 2012
C-rs3775423	Pesticida (Risco)	Chung ¹⁰ et al., 2013. Brighina ³ et al., 2008
T- rs2583988, G-rs356219, T-rs2736990	Comprometimento Cogniti- vo (Risco)	Câmpelo ⁵ et al., 2017
A-rs356219, T-rs356221	Alcool (Risco)	Janeczek ¹⁷ et al
TT-rs11931074	Hiposmia (Risco)	Chen ⁸ et al. 2015
nenhum SNP associado foi en- contrado	Café (Protetor)	Chung ¹⁰ et al., 2013; Trotta ³² et al., 2012

3.4 Análise Estatística do Desequilíbrio de Ligação (DL) dos SNPs

O desequilíbrio de ligação (LD) é a associação não randômica de alelos entre dois ou mais *loci*, o que gera uma diferença entre as proporções haplotípicas observadas e esperadas¹⁵. A análise do coeficiente de desvio padronizado (D') de Lewontin (1964) mostrou que o rs11931074 apresentou forte desequilíbrio de ligação $D' > 0,98$, (Tabela 4).

Tabela 4: Resultado do Coeficiente de desvio padronizado (D') de Lewontin (1964) entre SNPs do gene SNCA que foram associados a Parkinson.

	Rs356219	Rs3822086	Rs356168	Rs356220	Rs356182	Rs2736990	Rs258988	Rs11931074
Rs356219	-	0,7382	0,4388	0,354	0,3934	0,9747	0,9724	0,9995
Rs3822086	-	-	0,4269	0,4152	0,6779	0,8595	0,5981	0,9995
Rs356168	-	-	-	0,5301	0,3628	0,356	0,9993	0,9994
Rs356220	-	-	-	-	0,4576	0,381	0,9994	0,9994
Rs356182	-	-	-	-	-	0,4525	0,3336	0,9994
Rs2736990	-	-	-	-	-	-	0,9414	0,9994
Rs258988	-	-	-	-	-	-	-	0,6926
Rs11931074	-	-	-	-	-	-	-	-

(*) Os valores especificados na cor verde, demonstram um maior desequilíbrio de ligação entre os SNPs, ou seja, quanto mais próximo de 1, maior a probabilidade desses polimorfismos serem herdados juntos.

3.5 Frequência Alélica e Genotípica dos SNPs

As frequências dos alelos e as frequências dos genótipos de risco estão descritos na tabela V. Esta mostra os genótipos GG-rs356219, TT-rs3822086, GG-rs356168, TT e CC-rs356220, GG-rs356182, CC-rs2736990, TT-2583988 e TT-rs11931074 com maior prevalência nos grupos de caso (com Doença de Parkinson).

Já o genótipo AA-rs356219 possui valores de OR e p-value que caracterizam um fator de proteção. O heterozigoto GA-rs356168 e TC-2736990 também estão como genótipo de proteção. O restante não apresentou significância em seus valores, assim não pode ser considerado fator de risco ou susceptibilidade para a doença.

Tabela 5: Frequência dos alelos e Genótipos dos SNPs. DP (n=134) e controle (n=170)

SNCA SNP	Genótipos (n)			Alelos		OR Estimado (IC 95%)	p -Values
rs356219	A/A	G/A	G/G	A	G	0,34 (0,15-0,77)	0,027
	Casos	0.15	0.48	0.37	0.39		
	Controles	0.27	0.52	0.21	0.53		
rs3822086	C/C	T/C	T/T	T	C	0,86 (0,46-1,62)	0,16
	Casos	0.21	0.46	0.33	0.56		
	Controles	0.32	0.42	0.26	0.47		
rs356168	A/A	G/A	G/G	A	G	0,40 (0,22-0,74)	0,0081
	Casos	0.23	0.25	0.52	0.35		
	Controles	0.29	0.38	0.33	0.48		
rs356220	C/C	T/C	T/T	T	C	2,19 (1,20-4,00)	<0,0001
	Casos	0.42	0.13	0.45	0.51		
	Controles	0.16	0.47	0.37	0.61		
rs356182	A/A	G/A	G/G	A	G	0,65 (0,36-1,17)	0,14
	Casos	0.19	0.34	0.47	0.36		
	Controles	0.26	0.39	0.35	0.46		
rs2736990	C/C	C/T	T/T	T	C	0,41 (0,22-0,77)	0,0094
	Casos	0.45	0.42	0.13	0.34		
	Controles	0.24	0.56	0.19	0.47		
rs2583988	C/C	C/T	T/T	T	C	1,17 (0,65-2,10)	5e-04
	Casos	0.53	0.37	0.11	0.29		
	Controles	0.63	0.37	0	0.19		
rs11931074	G/G	G/T	T/T	T	G	1,49 (0,82-2,71)	0,0017
	Casos	0.61	0.31	0.07	0.23		
	Controles	0.74	0.26	0	0.13		

4. DISCUSSÃO

O presente estudo identificou por meio de uma revisão de literatura genes associados ao desenvolvimento da Doença de Parkinson, bem com as possíveis associações entre genes e os fatores ambientais. Entre os genes mais relacionados, encontra-se SNCA, LRRK2 e MAPT, sendo o SNCA o mais ressaltado. Com relação aos fatores ambientais, exposição a pesticidas e consumo de álcool são considerados ações de risco para doença, já consumir café e fumar cigarro tem uma influência protetora à DP^{6,10,17}. Estes resultados reforçam dados de estudos anteriores que afirmam que DP é uma doença multifatorial em que os fatores ambientais, sociais e idade influenciam na ocorrência da doença⁶.

O desequilíbrio de ligação (D') mostra a história de recombinação passados bem como ponto de origem das mutações que surgem na genealogia. Contudo, o D' pode variar a localização específica de acordo com as frequências alélicas em uma população real, já que o algoritmo utilizado para o cálculo de D' é baseado em marcadores informativos para detectar desequilíbrio de ligação (DL)²⁷. No presente estudo foi possível observar que o SNP rs11931074 encontra-se em desequilíbrio de ligação, ou seja, não é herdado na meiose aleatoriamente, mas sim com 7 outros SNPs formando um TAG SNP (bloco de SNPs). Os TAG SNPs tornam-se mais informativos já que sua análise possibilita enxergar todos outros e como se comportam¹⁵. O gene SNCA encontra-se em uma região de desequilíbrio de ligação relativamente alta com polimorfismos de nucleotídeo único em ambas as extremidades 3' e 5' do gene associado à DP¹².

Estudos mostram uma forte associação de desequilíbrio de ligação entre o rs11931074, localizado na extremidade 3' região intrônica e rs2583988, localizado na região promotora do gene; e uma fraca associação com rs356168 (região intrônica 4) e rs356219 (localizado na extremidade 3' região intrônica)¹³. Segundo Al-chalabi¹ et al. (2009) o alto DL entre o mesmo polimorfismo (rs11931074) e o rs3822086, localizado em uma região intrônica na extremidade 5'. Já neste estudo houve uma grande significância de DL entre o rs11931074 e os SNPs rs356219, rs3822086, rs356168, rs356220 (variante intrônica), rs356182 (variante intrônica), rs2736990 (região intrônica), porém teve uma baixa significância de desequilíbrio com o rs2583988.

Na literatura o polimorfismo rs2583988 tem uma significância intermediária de DL com rs356219¹³ e com o rs2736990, e, no entanto, neste estudo foi encontrado um forte desequilíbrio de ligação entre o rs2583988 e rs356219, rs356168, rs356220 e rs2736990. Esse polimorfismo só demonstrou um baixo valor de DL quando comparado com os SNPs rs356182 e rs3822086.

O rs2736990 expressa um forte desequilíbrio de ligação com rs356219⁵. De forma similar esse estudo mostrou que rs2736990 tem uma grande associação com o rs356219, mas também com rs3822086, entretanto teve uma pequena ligação com rs356168, rs356220 e rs356182. O estudo de Zhang³³(2018) comprova uma forte DL entre o SNP rs356182 com rs356219, rs356220 e rs2736990, mas em nosso estudo só foi encontrado uma associação de baixo desequilíbrio de ligação. Os polimorfismos rs356168 e rs356219 aparecem associados³¹. Contudo, o nosso estudo revela uma baixíssima interação de desequilíbrio de ligação entre esses SNPs.

As demais interações de DL neste estudo pode se observar o alto desequilíbrio de ligação entre o rs3822086 e rs356219. O restante dos polimorfismos não mencionados ainda possuem baixos desequilíbrios de ligação, entre eles, temos rs356219 com rs356168, rs356220 e rs356182; rs3822086 com rs356168, rs356220, rs356182 e rs2736990; rs356168 com rs356220, rs356182 e rs2736990; rs356220 com rs2736990; rs356182 com rs2582988. O desequilíbrio de ligação é um importante fator para a escolha de um bom marcador genético, nos microsatélites eles serão mais informativos se não estiverem ligados, contudo quando se fala de SNPs é preferencial que estejam ligados, deste modo possibilita avaliar um número maior de SNPs com um custo menor¹⁵.

Nesta pesquisa o alelo G-rs356219 foi mais frequente nos pacientes com DP, tendo o genótipo AA como uma espécie de proteção. Outro estudo confirma a hipótese de que o alelo G desse polimorfismo é o

mais frequente no grupo¹², contrariando essas ideias, o alelo A-rs356219 é o mais frequente na população, aumentando a chance de se ter a doença em até 1.17 vezes³².

O alelo T-rs3822086 é mais frequente nos pacientes com a doença, sendo assim, o genótipo TT-rs3822086 considerado um fator de risco¹⁸, confirmando o resultado demonstrado nesse estudo. O genótipo GG-rs356168 teve uma maior associação no grupo DP, representando um genótipo de risco para essa população pesquisada¹³, confirmando também o resultado achado neste artigo.

Foi visto neste estudo uma maior frequência do alelo C-rs356220 no grupo caso, porém os dois genótipos CC e TT-rs356220 mostraram uma frequência superior nos pacientes com a doença. Contrariando esse resultado, o genótipo CC-rs356220 aumenta em 1.18 vezes a chance de ter a DP, mas o alelo mais frequente é o C-rs356220³².

De acordo com Cheng⁹ et al (2016), o alelo G-rs356182 foi o mais frequente em grupos que tinham a doença de Parkinson e os genótipos GG/AG-rs356182 aumentaram o risco dessa população apresentar DP, no entanto o GG-rs356182 foi o mais associado à doença. Essa pesquisa está em concordância com os resultados do artigo citado, pois também foi achado o alelo G-rs356182 e o genótipo GG-rs356182 como os mais frequentes no grupo caso.

Nesse artigo o alelo C-rs2736990 é mais comum no grupo caso, o genótipo mais frequente é CC-rs2736990. Câmpelo²⁷ et al.,(2017), considerou o mesmo genótipo para a população doente, com um aumento de 2.65 vezes de contrair a doença para quem possui CC-rs2736990. Esses dados mostram que esse marcador pode ser utilizado como biomarcador para DP.

O alelo C-rs2583988 é mais frequente na população o que tem a doença porém o genótipo CC-rs2583988 não teve um valor significativo de risco^{26,32}. No presente estudo verificou se que o alelo T-rs2583988 e o genótipo TT-rs2583988 é de maior frequência no grupo caso. O polimorfismo rs11931074 é o mais mencionado na literatura, o alelo T-rs11931074 e o genótipo TT-rs11931074 são mais prevalentes entre os indivíduos DP, aumentando a chance de ter a doença em 1.85 vezes²⁶. Outro estudo diz que o alelo G-11931074 e o genótipo GG-11931074 são mais frequentes no grupo caso aumentando a chance de ter a doença em 1.18 vezes²⁵. Já para Emelyanov¹³ et al. (2018), o alelo T e o genótipo TT-rs11931074 teve maior presença no grupo DP do que o controle. Nesse estudo o alelo T e o genótipo TT deste polimorfismo é mais frequente no grupo que manifesta a doença.

Estudos recentes mostram que o envolvimento de fatores genéticos e ambientais faz parte da etiologia da doença de Parkinson (DP)^{5,32}. De acordo com essa revisão, os principais fatores ambientais relacionados ao Parkinson são café, pesticida, falta de exercício cognitivo, álcool e fumo. O estudo de Miyake²² et al., (2012) mostrou que pessoas que possuíam o genótipo TT no SNP rs356220 e GG no rs356219 e que nunca foram fumantes, tinham maiores chances de desenvolver o risco da DP, assim associando a nicotina a um fator de proteção contra a doença. Outros dois artigos fizeram uma análise estatística de pacientes com DP e indivíduos saudáveis, relacionando com a quantidade de cigarros usados por dia. Em seus resultados também verificaram que fumar cigarro não está ligado ao risco da Doença e pode demonstrar um efeito protetor para DP^{7,19}. Existe uma ideia de que esse mecanismo de neuroproteção realizado pela nicotina se deve ao fato de diminuir os níveis da enzima MAO (monoaminas oxidase B) no cérebro, essa tem a função de metabolizar a dopamina, e então isso provocaria o aumento de dopamina na fenda sináptica⁶.

Pesticidas são considerados um dos fatores ambientais mais associados a desenvolver a DP^{3,10}, o estudo¹⁰ mostrou uma grande associação do SNP C-rs3775423 com a DP no SNPstats mas após a correção de Bonferroni não teve uma significativa associação. Câmpelo⁵ et al., (2017), em um estudo na população brasileira, obteve significantes resultados observando que a falta de exercício cognitivo poderia ser um fator de risco para a DP, demonstrando que T-rs2583988, G-rs356219, T-rs2736990 estão associados ao comprometimento cognitivo e a DP, além disso Câmpelo⁵ et al. (2017) tentou relacionar esses SNPs a de-

pressão e ansiedade mas não obteve resultados.

Janeczek¹⁷ et al.(2013) sugeriram que o uso indevido de álcool pode alterar a expressão da alfa-sinucleína de maneira diferente no cérebro humano, mostrando uma possível associação dos SNPs A-rs356219, T-rs356221 com Parkinson, ainda demonstrando um desequilíbrio de ligação entre esses dois SNPs, o SNP rs2736995 também foi estudado mas não obteve um resultado com significância.

O genótipo TT-rs11931074 está relacionada a pessoas que possuem hiposmia, diminuição ou ausência de olfato, estando correlacionada ao Parkinson⁸, esse SNP é um dos mais associados a doença, esse polimorfismo também está associado ao aumento dos corpúsculos de Lewys¹³ et al. Liu²⁰ et al. (2018) concluíram que o rs11931074 contribuiu para susceptibilidade da doença na população caucasiana e chinesa. Nos estudos de Ross²⁶ et al. e Rahimi²⁵ et al., esse SNP também contribuiu para manifestação da doença na população chinesa, caucasiana e taiwanesa respectivamente.

O café é um dos fatores ambientais mais estudados quando relacionados a DP, nesta pesquisa não foram achados nenhum SNP do SNCA associado ao café e DP, mas estudos indicam que a cafeína é um fator de proteção para doença assim como a nicotina^{10,32}. Foram procurados polimorfismos no gene SNCA associados a fatores ambientais como água poluída, vida rural, metais pesados, mas neste estudo não foi encontrado correlação entre SNP induzidos pelos fatores e DP.

5. CONCLUSÕES

Os dados obtidos neste estudo fornecem evidências sobre a associação de fatores genéticos e ambientais com susceptibilidade em pacientes com DP.

Foram descritos 13 genes e 8 SNPS no gene SNCA. Este estudo sugere que o SNP rs11931074 pode ser utilizado como TAG SNP após análise *in silico* em uma população hipotética, contudo esse resultado precisa ser confirmado com uma análise desses marcadores em uma população real.

Portanto, é observado que há necessidade de desenvolver estudos de casos-controles em escala maior e melhor projetados com populações de diferentes etnias para investigar o papel que esses polimorfismos do gene SNCA e fatores ambientais desempenham na patogênese da DP.

REFERÊNCIAS

1. Al-Chalabi A et al. Genetic variants of the α -synuclein gene SNCA are associated with multiple system atrophy. PloS one 2009; 4(9): e7114.
2. Boros FA et al. Assessment of risk factor variants of LRRK2, MAPT, SNCA and TCEANC2 genes in Hungarian sporadic Parkinson's disease patients. Neurosci let 2019; 706: 140-145.
3. Brighina L. et al. α -Synuclein, pesticides, and Parkinson disease: A case-control study. Neurology 2008; 70(16): 1461-1469.
4. Budowle B, Daal AV. Forensically relevant SNP classes. Biotechniques 2008; 44:603-610.
5. Câmpelo CLC et al. Variants in SNCA gene are associated with Parkinson's disease risk and cognitive symptoms in a Brazilian sample. Front Aging Neurosci 2017; 9: 198-201.

6. Campelo CLC et al, Silva RH. Genetic variants in SNCA and the risk of sporadic Parkinson's disease and clinical outcomes: a review. *Parkinson's disease* 2017: 2017.
7. Chen H. et al. Duração do fumo, intensidade e risco de doença de Parkinson. *Neurology* 2010; 74(11): 878-884.
8. Chen W, Kang WY, Chen S, Wang Y, Xiao Q, Wang G, Liu J, Chen SD. Hyposmia correlates with SNCA variant and non-motor symptoms in Chinese patients with Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord.* 2015; 21(6):610-614. doi: 10.1016/j.parkreldis.2015.03.021.
9. Cheng L, Wang L, Li NN, Yu WJ, Sun XY, Li JY, Zhou D, Peng R. SNCA rs356182 variant increases risk of sporadic Parkinson's disease in ethnic Chinese. *J Neurol Sci.* 2016; 368: 231-234.
10. Chung SJ, Armasu SM, Anderson KJ, Biernacka JM, Lesnick TG, Rider DN, Cunningham JM, Ahlskog JE, Frigerio R, Maraganore DM. Genetic susceptibility loci, environmental exposures, and Parkinson's disease: a case-control study of gene-environment interactions. *Parkinsonism Relat Disord* 2013;19(6):595-599.
11. Edwards TL, Scott WK, Almonte C, Burt A, Powell EH, Beecham GW, Wang L, Züchner S, Konidari I, Wang G, Singer C, Nahab F, Scott B, Stajich JM, Pericak-Vance M, Haines J, Vance JM, Martin ER. Genome-wide association study confirms SNPs in SNCA and the MAPT region as common risk factors for Parkinson disease. *Ann Hum Genet* 2010; 74(2):97-109.
12. Elbaz A, Ross OA, Ioannidis JP, Soto-Ortolaza AI, et al. Independent and joint effects of the MAPT and SNCA genes in Parkinson disease. *Ann Neurol.* 2011; 69(5): 778-792.
13. Emelyanov A, Kulabukhova D, Garaeva L, Senkevich K, Verbitskaya E, Nikolaev M, Andoskin P, Kopytova A, Milyukhina I, Yakimovskii A, Timofeeva A, Prakhova L, Ilves A, Vlasova I, Pchelina S. SNCA variants and alpha-synuclein level in CD45+ blood cells in Parkinson's disease. *J Neurol Sci.* 2018; 395: 135-140.
14. Fang J, Hou B, Liu H, Zhang X, Wang J, Zhou C, Xie A. Association between SNCA rs2736990 polymorphism and Parkinson's disease: a meta-analysis. *Neurosci Lett.* 2017; 658: 102-107
15. Hartl DL, Clark AG. *Princípios de Genética de Populações*. 4ª edição. Artmed, Porto Alegre, 660 pp, 2010.
16. Heilbron K, Noyce AJ, Fontanillas P, Alipanahi B, Nalls MA; 23andMe Research Team, Cannon P. The Parkinson's phenome-traits associated with Parkinson's disease in a broadly phenotyped cohort. *NPJ Parkinsons Dis* 2019; 5: 4. doi: 10.1038/s41531-019-0077-5.
17. Janeczek P, Lewohl JM. O papel da α - sinucleína na fisiopatologia do alcoolismo. *Neurochem Internat* 2013; 63 (3): 154-162.
18. Jian CD, Huang JM, Meng LQ, Li XB, Huang RY, Shi SL, Wu Y, Qin C, Chen J, Zhang YM, Wang S, Feng YL, Zhou SN. SNCA rs3822086 C>T Polymorphism Increases the Susceptibility to Parkinson's Disease in a Chinese Han Population. *Genet Test Mol Biomarkers* 2015; 19(9): 481-487.
19. Liu R, Guo X, Park Y, Huang X, Sinha R, Freedman ND, Hollenbeck AR, Blair A, Chen H. Caffeine intake, smoking, and risk of Parkinson disease in men and women. *Am J Epidemiol.* 2012; 175(11): 1200-1207.
20. Liu X, Zhu R, Xiao T, Li Q, Zhu Y, He Z. An updated analysis with 45,078 subjects confirms the association between SNCA rs11931074 and Parkinson's disease. *Neurol Sci* 2018; 39(12):2061-2069.

21. Lunati, A.; Lesage, S.; Brice, A. The genetic landscape of Parkinson's disease. *Rev Neuro* 2018; 174(9): 628-643.
22. Miyake Y, Tanaka K, Fukushima W, Kiyohara C, Sasaki S, Tsuboi Y, Yamada T, Oeda T, et al. Fukuoka Kinki Parkinson's Disease Study Group. SNCA polymorphisms, smoking, and sporadic Parkinson's disease in Japanese. *Parkinsonism Relat Disord*. 2012; 18(5): 557-561.
23. Moisan F, Kab S, Mohamed F, Canonico M, Le Guern M, Quintin C, Carcaillon L, Nicolau J, Duport N, Singh-Manoux A, Boussac-Zarebska M, Elbaz A. Parkinson disease male-to-female ratios increase with age: French nationwide study and meta-analysis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2016; 87(9): 952-957.
24. Pandey S, Tomar LR, Kumar S, Dinesh S, Thelma BK. Expanding the canvas of PRKN mutations in familial and early-onset Parkinson disease. *Parkinsonism Relat Disord*. 2019; 66: 216-219.
25. Rahimi M et al. Genetic analysis of SNCA gene polymorphisms in Parkinson's disease in an Iranian population. *Basal Ganglia* 2017; 10: 4-7.
26. Ross OA, Gosal D, Stone JT, Lincoln SJ, Heckman MG, Irvine GB, Johnston JA, Gibson JM, Farrer MJ, Lynch T. Familial genes in sporadic disease: common variants of alpha-synuclein gene associate with Parkinson's disease. *Mech Ageing Dev*. 2007; 128(5-6): 378-382.
27. Santos LG. Seleção Genômica em Populações. [Tese de Doutorado]. Viçosa, ES. Universidade Federal de Viçosa, 2011.
28. Shihabuddin LS, Brundin P, Greenamyre JT, Stephenson D, Sardi SP. New Frontiers in Parkinson's Disease: From Genetics to the Clinic. *J Neurosci* 2018; 38(44): 9375-9382
29. Siddiqui IJ, Pervaiz N, Abbasi AA. The Parkinson Disease gene SNCA: Evolutionary and structural insights with pathological implication. *Scientific Reports* 2016; 6: 24475- 24479.
30. Simon-Sanchez J et al. Genome-wide association study reveals genetic risk underlying Parkinson's disease. *Nat Genet* 2009; 41(12): 1308-1312.
31. Tagliaferro L. et al. Genetic analysis of SNCA 3'UTR and its corresponding miRNAs in relation to Parkinson's compared to Dementia with Lewy Bodies. *Alzheimer's & dementia: J Alzheimer's Ass* 2017; 13(11): 1237-1242.
32. Trotta L, Guella I, Soldà G, Sironi F, Tesei S, Canesi M, Pezzoli G, Goldwurm S, Duga S, Asselta R. SNCA and MAPT genes: Independent and joint effects in Parkinson disease in the Italian population. *Parkinsonism Relat Disord*. 2012; 18(3): 257-62.
33. Zhang Y, Shu L, Sun Q, Pan H, Guo J, Tang B. A Comprehensive Analysis of the Association Between SNCA Polymorphisms and the Risk of Parkinson's Disease. *Front Mol Neurosci* 2018; 11:391.

ABSCESO DE PSOAS SIMULANDO MASSA ANEXIAL: RELATO DE CASO

PSOAS ABSCESS SIMULATING ANEXIAL MASS: CASE REPORT

Marcella Felipe Franco¹
Leila Cristina Soares¹
Ricardo José de Souza¹
Marco Aurelio Pinho Oliveira¹

RESUMO:

O abscesso de iliopsoas é uma condição rara. Suas características clínicas inespecíficas podem levar a atrasos no diagnóstico. Relatamos o caso de uma paciente de 37 anos com indicação de cirurgia para massa anexial que, durante o ato operatório, pela ausência de tumor abdominal, descobriu tratar-se de abscesso de iliopsoas. O achado de níveis elevados de CA 19-9, isoladamente, resultou em outras hipóteses diagnósticas, sugerindo que a adoção de outros exames de imagem poderia ter auxiliado no diagnóstico mais rapidamente.

Palavras-chave: Abscesso do psoas; Neoplasias ovarianas; Antígeno CA 19-9.

ABSTRACT:

Iliopsoas abscess is a rare condition. Its nonspecific clinical characteristics can lead to diagnostic delays. It is a case report: A 37-year-old patient presented for surgery with an adnexal mass. During the procedure however, it was found to be an iliopsoas abscess rather, due to the absence of an abdominal tumor. The finding of high CA 19-9 levels should result in other diagnostic hypotheses and the analysis of other imaging tests could have aided the diagnosis.

Keywords: Psoas Abscess; Ovarian Neoplasms; CA-19-9 Antigen.

¹ Departamento de Ginecologia - Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

1. INTRODUÇÃO

O abscesso de iliopsoas é uma condição rara e devido às suas características inespecíficas, atrasos no diagnóstico e no tratamento eficaz da doença são frequentes². O compartimento iliopsoas é composto por músculos extraperitoneais que se estendem do mediastino posterior à articulação do quadril e funcionam como os principais flexores da coxa e do tronco. Os processos patológicos mais comuns que envolvem esse compartimento são processos inflamatórios, hemorrágicos e neoplasias¹³. Pacientes imunocomprometidos, em uso de corticoterapia ou quimioterapia estão particularmente predispostos à infecção⁴.

O abscesso primário de psoas é relacionado à infecção tuberculosa e principalmente causado por bactérias na disseminação hematogênica¹⁴. Os marcadores tumorais são amplamente utilizados na prática clínica para determinar a eficácia terapêutica, detectar recidivas e prever prognóstico em cânceres conhecidos. Marcadores para câncer de ovário incluem antígeno CA-125, antígeno CA-15-3 e antígeno carcinoembrionário (CEA), entre outros. No entanto, devido à sua imprecisão, o uso de marcadores tumorais séricos para a triagem do câncer é limitado¹¹.

O antígeno carboidrato 19-9 (CA 19-9) é um antígeno inicialmente identificado no adenocarcinoma do cólon e do pâncreas. Devido à sua baixa sensibilidade na doença em estágio inicial, o CA19-9 tem sido usado de forma limitada no protocolo de detecção precoce, podendo estar elevado em pacientes com outras neoplasias malignas do trato gastrointestinal, incluindo câncer gástrico, colangiocarcinoma e câncer colorretal, além de doenças benignas do sistema hepatobiliar e pancreatite crônica¹⁰.

Relatamos um caso de uma paciente submetida à cirurgia por massa anexial, onde foi constatado tratar-se de abscesso de iliopsoas. O relato foi aprovado na Plataforma Brasil sob o número CAAE 30644220.3.0000.5259.

2. Relato de caso

Paciente de 37 anos, HIV+ em uso de terapia antirretroviral, apresentando dor em região lombar com piora à deambulação e edema em membro inferior direito há 6 meses. Procurou o serviço de urologia para investigação, acreditando ser recidiva do quadro de nefrolitíase. Durante investigação, a ultrassonografia de vias urinárias evidenciou presença de litíase renal bilateral, além de volumosa formação cística sugestiva de cisto complexo de origem ovariana. Foram solicitados marcadores tumorais, CEA, CA125 e CA19-9, tendo este último resultado 1084,23 U/mL, e os demais, valores normais.

A ultrassonografia apresetou imagens ecogênicas em pelve renal direita, a maior medindo 2cm, sugestivas de litíase renal com moderada hidronefrose. Em rim esquerdo observou-se volumosa hidronefrose e presença de cálculo em pelve renal, além da presença de volumosa formação cística não homogênea, com debris em seu interior, de contornos regulares, limites definidos, medindo cerca de 15,5x10,3x9,6 cm, ocupando o flanco e fossa ilíaca direitos e com extensão para canal inguinal com impressão diagnóstica de cisto complexo de origem ovariana.

Após avaliação de exames complementares, optou-se por fazer dupla abordagem da ginecologia em conjunto com a urologia em 2020. Foi realizada inventário da cavidade, não sendo encontrada massa intra-abdominal e com anexos típicos sem alterações anatômicas. Realizada Manobra de Cattel, concluindo-se tratar de abscesso de músculo iliopsoas. Realizada secção completa do ureter direito, com anastomose término-terminal e passagem de Duplo J e drenagem da lesão retroperitoneal com saída de grande quantidade de secreção purulenta. O resultado do BAAR de líquido drenado foi negativo.

3. DISCUSSÃO

O músculo psoas está em estreita relação com todas as principais estruturas abdominais e pélvicas.

Assim, qualquer processo infeccioso nessas regiões pode se espalhar para o músculo e progredir para o mediastino posterior ou a coxa anterior².

Embora infrequente, o abscesso do iliopsoas é uma entidade potencialmente letal, insidiosa e de difícil diagnóstico, sendo sua caracterização principalmente dada por relatos e séries de casos. O quadro clínico é inespecífico, portanto, a suspeita inicial geralmente é baixa. A tríade de apresentação clássica (febre, lombalgia e claudicação) é observada em apenas 30% dos casos, dificultando ainda mais o diagnóstico no momento, devido ao mascaramento dos sintomas causados pelo uso indiscriminado de antibióticos⁵. Nossa paciente tinha dor lombar e litíase ureteral, o que direcionou o diagnóstico para essas entidades.

O CA19-9 é um marcador de tumor amplamente utilizado para cânceres gastrointestinais do tipo epitelial, especialmente câncer de pâncreas. No entanto, níveis elevados também podem ser detectados em pacientes com doenças não malignas, incluindo doenças pancreáticas, hepáticas e biliares.

Na literatura, há relatos de elevação do CA 19-9 em abscessos. Yoshino¹⁵ et al. relataram caso de paciente de 87 anos com diagnóstico de abscesso hepático com nível CA 19-9 altamente elevado, tanto no soro quanto no fluido de abscesso que diminuiu com o tratamento.

Marcadores tumorais, incluindo o antígeno CA 19-9 e CA-125, são amplamente utilizados para prever características de massas ovarianas. Níveis anormais desses marcadores podem levar a intervenções médicas desnecessárias e ansiedade do paciente. Portanto, informações clínicas e resultados de testes de antígenos devem ser interpretados com cuidado⁵. No geral, estudos recentes relataram melhor desempenho do CA-125 quando associado em um painel ao CA 19-9 (Antígeno Carboidrato 19.9), EGFR (Receptor do Fator de Crescimento Epidérmico), G-CSF (Fator Estimulante de Colônia Granulocítica), Eotaxina (Quimiocina Eosinófilo-específica), IL-2R (Receptor de Interleucina-2), cVCAM (Molécula de Adesão Vascular Celular), MIF (Fator Inibitório da Migração de Macrófagos) com melhora da sensibilidade em 98,2% e a especificidade de 98,7% no diagnóstico da fase inicial câncer de ovário^{1,6,8}.

Sagi-Dain¹² et al., observaram que a combinação desses não contribuiu significativamente para a detecção de massas anexiais malignas em comparação com a do CA 125 isoladamente, porém que níveis mais altos de CA 19-9 poderiam ser úteis para diferenciar tumores metastáticos de malignidade ovariana primária¹².

O antígeno CA-19-9 pode estar elevado em muitas doenças malignas, incluindo carcinoma colorretal, adenocarcinoma pancreático e carcinoma epitelial de ovário, e níveis elevados também podem aparecer em muitas condições benignas¹¹. Elevações acima de 40 U / mL têm sido relatadas como raras em pacientes com doenças benignas. Em 1 estudo de 161 pacientes com doenças benignas não biliares, 144 (89%) apresentaram CA 19-9 menor que 70 U / mL³.

A abordagem diagnóstica do abscesso do iliopsoas é complicada em decorrência de seus sintomas inespecíficos, que podem ser enganosos. A ultrassonografia e a radiografia podem ajudar a levantar suspeitas de abscesso de psoas. Metástases musculares podem ser interpretadas como um abscesso, pois cerca de 27,7% tendem a aparecer como um abscesso nas imagens de TC¹⁴.

A ultrassonografia tem utilidade limitada na avaliação de estruturas retroperitoneais profundas devido à anatomia de pacientes obesas, além de ser operador-dependente. Consegue diagnosticar aproximadamente 60% dos casos de abscesso de iliopsoas e pode ser útil na avaliação de coleções intramusculares⁵.

A ultrassonografia pélvica levantou somente a hipótese de tumor anexial. Visto que esse é um exame com boa sensibilidade para massas ovarianas, apesar de a paciente apresentar obesidade Grau II, o que pode ter dificultado a realização do mesmo, a cirurgia foi indicada apesar da ausência do resultado da tomografia. Além disso, tal decisão foi tomada baseando-se no resultado do CA 19-9, que foi de 1084,26 U/mL, valor elevado e sugestivo de doença maligna.

Como a paciente havia sido diagnosticada com tuberculose ganglionar em 2017, o abscesso tubo-ovariano por BK poderia ser um diagnóstico diferencial, porém, à ultrassonografia, a lesão não apresentava características de abscesso tubo-ovariano.

Um abscesso tubo-ovariano pode ser diagnosticado pela ultrassonografia, aparecendo como uma massa sólida / cística complexa. O sinal de ‘roda dentada’, resultante de dobras endossalpingeais espessadas, é um marcador sensível e não estava presente na imagem. Além disso, o ovário inflamado pode adquirir uma aparência policística reativa (devido ao edema) e, eventualmente, aderir à tuba. localizando-se principalmente no fundo de saco posterior em comparação aos tumores ovarianos, que geralmente estão localizados antero-superiormente ao útero⁹.

A tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM) oferecem a maior precisão diagnóstica, com sensibilidade comparável entre 80 e 100%. Entre os dois métodos, a TC parece ser especialmente útil devido à sua maior disponibilidade e menor custo. Mesmo assim, alguns estudos propõem a superioridade da RM por sua capacidade de discriminar tecidos moles e visualizar abscessos sem a administração de meios de contraste, oferecendo assim uma solução para pacientes com contraindicação no uso desses agentes⁵.

Na TC, os abscessos se manifestam como lesões de baixa atenuação, sendo esse sinal o mais frequente, embora inespecífico, pois também pode ser encontrado em neoplasias com necrose significativa e hematomas crônicos. Embora o achado de bolhas de gás seja bastante específico desse tipo de lesão, ele está presente em apenas 50% dos casos. Nesses casos, a TC é o método mais sensível para detectar a presença de gás no interior da lesão⁴. A perda do contorno do iliopsoas ou a presença de gás no espaço retroperitoneal são achados radiográficos clássicos do abscesso do iliopsoas, mas com pouca sensibilidade⁵.

4. CONCLUSÕES:

A ausência de massa ovariana na cavidade abdominal, apesar de ultrassonografia indicando sua existência, poderia ter submetido a paciente à laparotomia não terapêutica. Ainda que a ultrassonografia tenha alta sensibilidade para massas ovarianas, o achado de aumento do marcador CA 19-9 isoladamente deveria ter levantado outras hipóteses diagnósticas. A análise de outros exames de imagem poderia ter auxiliado no diagnóstico.

REFERÊNCIAS

1. Clarke CH, Yip C, Badgwell D, Fung ET, Coombes KR, Zhang Z, et al. Proteomic biomarkers apolipoprotein A1, truncated transthyretin and connective tissue activating protein III enhance the sensitivity of CA125 for detecting early stage epithelial ovarian cancer. *Gynecol Oncol* 2011;122(3): 548–53.
2. Gezer A, Erkan S, Saygi Erzik B, Erel CT. Primary psoas muscle abscess diagnosed and treated during pregnancy: case report and literature review. *Infect Dis Obstet Gynecol* 2004;12(3-4): 147–9.
3. Giannaris M, Dourakis SP, Alexopoulou A, Archimandritis AJ. Markedly elevated CA 19-9 in the pus and the serum of a patient with pyogenic liver abscess. *J Clin Gastroenterol* 2006; 40(7): 657.
4. Leão AR S, de Souza Leão AR, Amaral RPG, Abud TG, Demarchi GTS, de Oliveira Freire Filho E, et al. Patologias do compartimento iliopsoas: avaliação radiológica [Internet]. Vol. 40, *Radiol Bras* 2007; p. 267–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-39842007000400013>
5. Lidid AL, Casas M JS. Absceso del iliopsoas: Claves para el diagnóstico imagenológico. *Rev Chil Radiol*. 2017; 23(4): 163–73.
6. Lokshin AE, Yurkovetsky Z, Nolen B, Marrangoni AM, Velikokhatnaya L, Drukier A, et al. Multimarker assay for early diagnosis of ovarian cancer. *Cancer Res* 2006; 66 (8 Supplement): 155–155.
7. Mehdorn M, Petersen T-O, Bartels M, Jansen-Winkel B, Kassahun WT. Psoas abscess secondary to retroperitoneal distant metastases from squamous cell carcinoma of the cervix with thrombosis of the inferior vena

cava and duodenal infiltration treated by Whipple procedure: A case report and review of the literature. Vol. 16, BMC Surgery. 2016. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12893-016-0169-7>

8. Muinao T, Deka Boruah HP, Pal M. Multi-biomarker panel signature as the key to diagnosis of ovarian cancer. Heliyon 2019; 5 (12): e02826.

9. Munro K, Gharaibeh A, Nagabushanam S, Martin C. Diagnosis and management of tubo-ovarian abscesses [Internet]. Vol. 20, The Obstetrician & Gynaecologist. 2018: 11–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/tog.12447>

10. Parikh DA, Durbin-Johnson B, Urayama S. Utility of Serum CA19-9 Levels in the Diagnosis of Pancreatic Ductal Adenocarcinoma in an Endoscopic Ultrasound Referral Population [Internet]. Vol. 45, Journal of Gastrointestinal Cancer 2014: 74–9. <http://dx.doi.org/10.1007/s12029-013-9563-x>

11. Pyeon S-Y, Park JY, Ki K-D, Lee J-M. Abnormally high level of CA-19-9 in a benign ovarian cyst [Internet]. Vol. 58, Obstetrics & Gynecology Science. 2015: 530. Available from: <http://dx.doi.org/10.5468/ogs.2015.58.6.530>

12. Sagi-Dain L, Lavie O, Auslander R, Sagi S. CA 19-9 in evaluation of adnexal mass: retrospective cohort analysis and review of the literature. Int J Biol Markers. 2015; 30(3): e333–40.

13. Torres GM, Cernigliaro JG, Abbitt PL, Mergo PJ, Hellein VF, Fernandez S, et al. Iliopsoas compartment: normal anatomy and pathologic processes. Radiographics. 1995; 15(6): 1285–97.

14. Wang T, Matsuda Y, Seki A, Nonaka K, Kakizaki M, Kaneda D, et al. Carbohydrate Antigen 19-9-Positive Gastric Adenocarcinoma: Autopsy Findings and Review of the Literature. Case Rep Gastroenterol. 2017; 11(3): 545–53.

15. Yoshino Y, Seo K, Koga I, Matsunaga N, Kitazawa T, Takamori Y, et al. Liver Abscess With a Markedly High Level of Carbohydrate Antigen 19-9. Gastroenterol Res Pract 2012; 5(5): 205–7.

PERCEPÇÃO DO ADOLESCENTE PORTADOR DE DEFICIÊNCIA AUDITIVA SOBRE SAÚDE BUCAL

PERCEPTION OF ADOLESCENTS WITH HEARING IMPAIRMENT ABOUT ORAL HEALTH

Lucas Daylor Aguiar da Silva¹
Cibelly de Fátima Vieira Ferreira¹
Juliana Antunes Ramos Basílio Queiroz¹
José Ferreira Costa²
Elizabeth Lima Costa²

RESUMO:

O maior obstáculo no atendimento odontológico aos surdos está relacionado com a dificuldade de comunicação entre profissional e paciente devido a escassez ou ausência de instrumentos que auxiliem na comunicação. O objetivo foi avaliar a percepção das pessoas com deficiência auditiva sobre saúde bucal e o processo de comunicação no atendimento clínico odontológico. Trata-se de estudo transversal em 83 adolescentes na faixa etária de 12 a 19 anos de idade, de ambos os sexos, matriculados no Centro de Ensino e Apoio a Pessoas com Surdez (CAS), considerado Centro de Referência de educação bilíngue às pessoas Surdas do Estado do Maranhão. Os estudantes responderam a um questionário estruturado e validado por meio de entrevista, contendo dados socioeconômicos e demográficos, questionário de frequência alimentar, hábitos de higiene bucal e percepção da pessoa surda sobre atendimento odontológico. 80% descreveram que o dentista consegue realizar a consulta completamente; 57% conseguiram seguir as orientações passadas pelo dentista; 64% participantes estão satisfeitos com o atendimento; 69 % consideram que o dentista não está capacitado. Conclui-se que **há necessidade do incentivo a adesão ao componente curricular de Libras** no curso de graduação em Odontologia e a formação continuada dos cirurgiões-dentistas com base na atenção integral à saúde do surdo; a comunicação ineficaz entre os deficientes auditivos e os profissionais da área de saúde prejudica o vínculo assistencial com esses pacientes.

Palavras Chaves: Saúde Bucal, Surdez, Comunicação, Percepção.

ABSTRACT:

The greatest obstacle in dental care for the deaf is related to the difficulty of communication between professional and patient due to the lack of training, awareness of the professionals and the shortage or absence of instruments that aid in communication. The study aimed to evaluate the perception of people with hearing impairment on oral health and the communication process in dental care. It was a cross-sectional study of 83 adolescents between 12 and 19 years of age, both sexes, enrolled in the Center for Teaching and Supporting People with Deafness (CAS), considered a Reference Center for bilingual education for Deaf people in the State of Maranhão. The students answered a questionnaire structured and validated through an interview, containing socioeconomic and demographic data, food frequency questionnaire, habits of oral hygiene and perception about dental care. 80% described that the dentist can perform the consultation completely; 57% were able to follow the guidelines given by the dentist; 64% participants are satisfied with the service; 69% consider that the dentist is not qualified. It is possible to conclude that there is a need to encourage adherence to the Libras curricular component in the undergraduate course in dentistry and the continuing training of dental surgeons based on comprehensive health care for the deaf; ineffective communication between the hearing impaired and health professionals impairs the care link with these patients.

Keywords: Oral Health, Deafness, Communication, Perception.

¹ Discente do Curso de Odontologia - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

² Docente do Curso de Odontologia – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Censo Demográfico de 2010, realizado pelo IBGE¹, o número de portadores de surdez no Brasil é de 344.206, sendo 171.801 mulheres e 172.405 homens². A região Nordeste é a região do Brasil que apresenta a maior incidência relativa de pessoas com alguma perda auditiva e o Estado do Maranhão, 8,23% das pessoas declararam-se completamente surdas³.

É fato que o ser humano tem necessidade de se comunicar com o mundo que está externo ao seu corpo^{4,5}. A comunicação e a interação com o mundo à sua volta, são necessidades que independem da vontade do ser humano⁶.

Neste sentido, o surdo deseja ser tão entendido quanto o ouvinte, mas na maioria das vezes não pode se comunicar por igual porque não consegue ouvir, o que o impede de desenvolver a fala, que é a forma mais usada de expressão⁷.

A LIBRAS é a segunda língua oficial do Brasil. Foi legalizada pela Lei Federal nº 10.436/02 e regulamentada pelo Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005 e, desde então, tem sido difundida nos mais variados setores sociais, educacionais e de saúde, embora ainda desconhecida na maioria das instâncias⁸.

Ainda assim, o processo de transmissão e compreensão de informações sobre saúde bucal para surdos, que muitas vezes requer a participação de um intérprete, pode ser truncado por fatores como o desconhecimento do intérprete sobre o assunto, o que faz com que a tradução para LIBRAS não corresponda com fidedignidade às informações fornecidas pelo profissional, entre outros⁹.

Atualmente, o maior obstáculo no atendimento odontológico aos surdos está relacionado com a dificuldade de comunicação entre profissional e paciente devido à falta de capacitação, conscientização dos profissionais e a escassez ou ausência de instrumentos que auxiliem na comunicação^{10,11}.

A negligência, no que diz respeito à saúde bucal destes pacientes, influencia o aumento das suas necessidades acumuladas¹². Esta dificuldade é agravada principalmente na fase da adolescência, considerada uma categoria sociocultural, construída a partir de critérios múltiplos que abrangem tanto a dimensão biopsicológica quanto a cronológica e social, sendo uma fase crítica com comportamentos extremos que variam de períodos exacerbados por suas atitudes positivas até os francamente negligentes com seus cuidados relativos à saúde^{13, 14}.

Os poucos estudos encontrados na literatura, demonstram que os adolescentes surdos são historicamente desassistidos de atenção odontológica e de ter acesso a um programa de promoção de saúde para prevenção e cuidados com a sua saúde^{7, 14, 15}, pela dificuldade de comunicação, até mesmo falta de interesse de pais e responsáveis ou falta de informações das escolas responsáveis pela educação desta clientela¹⁶.

Quando se trata do ambiente odontológico essa problemática fica visível, trazendo comportamentos de medo e ansiedade frente aos procedimentos, já que o surdo se vê numa situação na qual a equipe de assistência odontológica não está capacitada para atender suas necessidades especiais de comunicação¹⁷.

Nessa perspectiva, percebe-se que os adolescentes surdos precisam se sentir confortável no meio odontológico conhecerem o ambiente e interagir com a equipe de saúde bucal. Portanto, é importante que os profissionais estejam atentos e abertos para compreender as necessidades desse paciente buscando conhecer as formas de comunicação existentes.

Embora muitos estudos já tenham investigados sobre as percepções da saúde bucal em adolescentes portadores de surdez, pouco se conhece sobre os fatores responsáveis pelas mudanças do comportamento da saúde bucal durante o desenvolvimento dos jovens^{13, 14, 15}. Os aspectos relacionados ao desenvolvimento psicológico, comportamental e de aprendizado de pessoas com deficiência auditiva podem interferir no tratamento odontológico e na orientação sobre autocuidados para a saúde bucal.

Assim sendo, este estudo se propôs avaliar a percepção das pessoas com deficiência auditiva sobre saúde

bucal e o processo de comunicação no atendimento clínico odontológico.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo teve início após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão (parecer Nº 331047/2005) Resolução CNS-466/12 e após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos adolescentes e mães participantes (TCLE). Os adolescentes que necessitaram de tratamento odontológico foram encaminhados para atendimento no Curso de Odontologia da UFMA.

Trata-se de um estudo do tipo transversal realizado em 83 adolescentes na faixa etária de 12 a 19 anos de idade, de ambos os sexos, matriculados no Centro de Ensino e Apoio a Pessoas com Surdez (CAS). O cálculo amostral ($n = 1/E_0^2$) levou em consideração os resultados mais significativos do Projeto SB Brasil 2010, realizado em São Luís-MA, onde os adolescentes na faixa etária de 12 anos de idade apresentaram uma média de CPO-D de 2,66% e os adolescentes de 15 a 19 anos, 4,53%, o erro padrão e o tamanho da população assumido pelo pesquisador. A seleção da Instituição de Ensino deu-se de acordo com sua localização, proximidade de serviços de saúde, concordância dos gestores da unidade escola e por ser considerada Centro de Referência Educacional às pessoas Surdas do Estado do Maranhão. O estudo foi realizado no período de março à outubro de 2018.

Foram inclusos no estudo, adolescente portador de deficiência auditiva, ser matriculado e frequentar assiduamente as aulas oferecidas no CAS, não apresentar outro tipo de deficiência e sendo capaz de relatar sozinho suas experiências vivenciadas em algum momento quando necessitou de atendimento odontológico.

Os estudantes responderam um questionário estruturado e validado por meio de entrevista, contendo dados socioeconômicos e demográficos, questionário de frequência alimentar e hábitos de higiene bucal e percepção sobre o surdo no atendimento odontológico^{18,19}.

Os adolescentes, professores e intérpretes de Libras participaram de oficinas educativas interativas utilizando-se como recursos motivacionais macromodelos e escovas dentais e vídeos educativos. As instruções e o reforço sobre a correta higiene bucal foram realizados ao final de cada atividade/dia e nos meses posteriores através de explicações sobre a importância da escovação e o uso correto do fio dental.

As palestras educativas tiveram duração de 20 minutos e as foram desenvolvidas em dias determinados, permitindo a expansão e o fortalecimento da saúde por meio de um trabalho coletivo e participativo com toda a comunidade escolar, sem esquecer que a escola representa um ambiente educacional e social propício para trabalhar conhecimentos e mudanças de comportamento²⁰.

Os dados foram analisados quantitativamente utilizando-se o microsoft Excell®. As respostas do questionário foram analisadas e consolidadas por meio da estatística descritiva (frequências absoluta e relativa) e apresentadas sob a forma de Figuras e Quadro.

3. RESULTADOS

Do total de participantes 32 (39%) são do sexo masculinos e 51 do sexo feminino (61%), a maioria tem menos que 18 anos de idade (57%) e estuda em regime de Tempo Integral. Com relação à sua deficiência auditiva, 75% já nasceram com a deficiência (surdez congênita) e 25% perderam a audição gradativamente.

Com relação à Saúde Bucal 80% adolescentes sabem o que a cárie dental e conhecem suas medidas preventivas (escovação e uso do fio dental) (Figura 1) e o dentista foi a principal fonte de informação (Figura 2).

CONHECIMENTOS SOBRE SAÚDE BUCAL

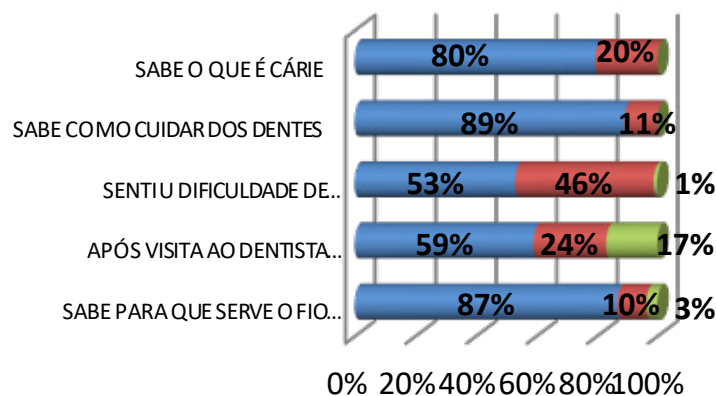


Figura 1. Conhecimento sobre Saúde Bucal

QUEM OBTVE INFORMAÇÕES SOBRE SAÚDE BUCAL

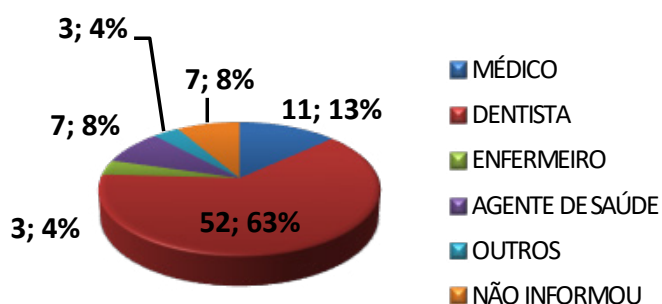


Figura 2. Fonte de informação

Com relação à visita ao dentista, a Dor de Dente foi o principal motivo seguido da cárie dentária e 37% não souberam informar o tratamento realizado.

No que diz respeito às práticas de higiene bucal dos surdos, pode-se perceber que a associação entre escova, creme dental, são os métodos predominantes para realização da higienização bucal dos entrevistados.

A quantidade de vezes que fazem a higiene bucal, como a fazem, e os horários que realizam esta higiene encontram-se explicitados no Quadro 1. Também são evidenciados no referido quadro o Consumo de açúcar de adição presente na rotina diária dos entrevistados; 92,7% dos entrevistados assinalaram que o açúcar provoca cárie.

Sobre o tipo de serviço odontológico utilizado, a maioria dos entrevistados procura o serviço privado (45%) quando necessita visitar o dentista. Em ambos os serviços de atendimentos prestados (público e privado), o dentista foi a principal fonte de informação sobre saúde bucal (68%).

Tabela 1. Higiene bucal, dieta, tipo de serviço utilizado e informações sobre efeito do açúcar

Higiene Bucal		
Como realiza	%	
Escova	2,2	
Escova + Creme dental	46,56	
Escova + Creme + Fio	34,41	
Não Respondeu	1,1	
Frequência diária		
1 vez	2,2	
2 vezes	18,22	
3 Vezes	50,60	
Mais de 3 Vezes	13,16	
Quando realiza		
Ao Acordar	76	
Após Café	45	
Lanche Manhã	14	
Após Almoço	81	
Lanche Tarde	18	
Após Jantar	53	
Antes de Dormir	60	
Dieta		
Perguntas	Consumo e líquidos com açúcar (%)	Bombons, Biscoitos, etc (%)
Sim	93	73
Não	6,7	27
Frequência diária		
1 vez	41	19
2 vezes	32	23
3 Vezes	23	31
Não respondeu	3,4	27

Sobre percepção em saúde bucal os adolescentes surdos buscam todos os meios para comunicação com o dentista durante o atendimento odontológico (Figura 3):

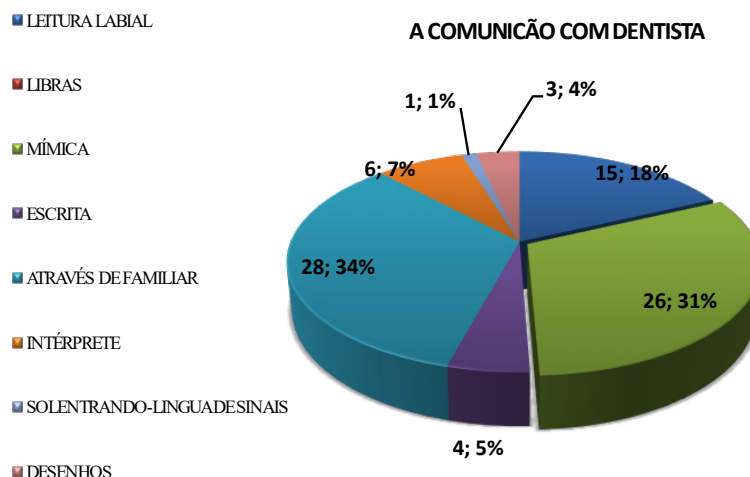


Figura 3. Percepção do Surdo sobre saúde bucal

Percebe-se que a estratégia mais utilizada pelos cirurgiões-dentistas no atendimento odontológico é o auxílio de um membro da família (34%), seguidos da mímica (31%), leitura labial (18%), da Libras (7%), escrita (5%), auxílio de um intérprete (7%), desenhos e figuras (3%).

Com relação ao Grau de satisfação do surdo sobre atendimento clínico e seu relacionamento com a equipe de saúde bucal, a Tabela 2 evidencia os resultados

Tabela 2. Grau de satisfação do surdo sobre atendimento clínico e equipe de saúde bucal (números absolutos e percentuais).

Compreendeu as instruções do dentista	Parcialmente	Completamente	Não entendeu
	47 (57%)	22 (26%)	14 (17%)
Quanto a consulta	Sim	Não	Não informou
	Nº (f %)	Nº (f %)	
Consulta odontológica	63 (76%)	19 (23%)	1 (1%)
Dúvidas esclarecidas	50 (60%)	32 (39%)	1 (1%)
Dentista Capacitado para Atender Pacientes surdos	22 (26%)	57 (69%)	4 (5%)
Satisfação do surdo no atendimento	53 (64%)	14 (17%)	16 (19%)
Teve Medo Durante o Tratamento	35 (42%)	47 (57%)	1 (1%)

4. DISCUSSÃO

As estratégias de comunicação que funcionam com pacientes surdos dependem do grau de educação destes pacientes, seu histórico e linguagem primária. Para muitos surdos, particularmente aqueles que perderam a audição gradativamente (25%), ou já nasceram com a deficiência (surdez congênita, 75%), como relatado pelos entrevistados em nosso estudo, a língua de sinais é o principal meio de comunicação²¹. A diferença entre o indivíduo que apresenta surdez congênita e aquele que ficou surdo após aprender a falar é que, “o surdo nato, ao contrário daquele que ficou deficiente após aprender a falar, não teve a oportunidade de conhecer a qualidade do som, da palavra articulada e do seu significado em relação às coisas”. Fato que contribui para que os surdos natos apresentem maior dificuldade na adaptação ao meio, extrema dificuldade na comunicação ou mesmo na aprendizagem^{6, 22}.

Com foco na saúde bucal de adolescentes surdos, o conhecimento que os cirurgiões dentistas têm sobre as estratégias de comunicação com essa clientela é difícil durante a consulta odontológica^{16,17,23,24}. Entretanto, a maioria dos adolescentes relatou, que apesar de ter havido alguma dificuldade para realizar a consulta odontológica ou em sua abordagem no preenchimento de sua ficha clínica, o cirurgião dentista pode concluir as etapas de investigação, desde o diagnóstico até a conclusão do tratamento, mas enfatizam que, se o profissional tivesse conhecimento da linguagem dos sinais, o atendimento seria mais rápido e eficaz, pois esse desconhecimento acarreta em perda da autonomia do paciente, falta de privacidade, pela necessidade de um intérprete profissional ou da família durante a consulta e imprecisões nas anotações do profissional, aumentando o risco de diagnósticos falhos^{16,17, 23, 24}.

Ressaltaram também que a sensibilidade da equipe de saúde bucal em realizar o atendimento, de acordo com as necessidades percebidas e as expectativas dos surdos, pode aproximá-los ou afastá-los do serviço^{16,17}.

No presente estudo observou-se que o profissional se comunica mais com mímica do que com LIBRAS; mas o que prevalece, na realidade, é a solicitação do profissional para que a família atue como mediador da comunicação. Além disso, a maioria dos adolescentes informou não haver, por parte do cirurgião dentista, qualquer ação voltada a apresentar o consultório odontológico antes dos procedimentos; ou no que concerne à exibição de imagens, folhetos, revistas e livros relacionados à saúde bucal, o que dificulta o processo de entendimento das informações repassadas comprometendo assim a qualidade do atendimento^{23,24,25, 26, 27, 28}.

Estudo análogo realizado por Aragão⁷ constatou que a maioria dos surdos usa com mais frequência o auxílio de um familiar quando vai se consultar com algum profissional de saúde. Contrapondo nossos resultados, Samnieng²⁹ verificou em seu trabalho que os surdos se comunicam em sua maioria por meio da leitura labial e língua de sinais. Entretanto no estudo de Pereira²³, os dentistas entrevistados relataram que se comunicam com os surdos principalmente por meio do auxílio de um intérprete e por leitura labial.

No processo de comunicação do surdo, o auxílio de intérpretes e uso de imagens/figuras foram poucos citados pelos surdos, visto que, nos serviços de saúde, quer público ou privado, onde buscam atendimento odontológico, não contemplam a disponibilização de recursos humanos e materiais visuais para consultas diferenciadas como é o caso dos surdos^{30,31}. A alternativa muitas das vezes é apelar para criatividade dos desenhos, escritas, gestos e mímicar, que não são estratégias das mais recomendadas, visto que, não oferecem precisão na informação³².

O nível de satisfação da população estudada, nos remete que, quando há esforço do profissional e da equipe de saúde em oferecer melhor atendimento a sua clientela, com serviços humanizados, há aumento da satisfação do usuário com as condutas clínicas realizadas³³.

Além disso, a maioria dos participantes do estudo (57) considerou que os dentistas não estão capacitados para atender usuários com deficiência auditiva. Essas estatísticas são corroboradas pelo estudo de Aragão⁷, no qual 100% dos entrevistados referiram dificuldade de comunicação com os profissionais de saúde, diferentemente do descrito por Pereira²³, em que a maioria dos pais de adolescentes e crianças surdas relatou não encontrar nenhuma dificuldade específica durante o atendimento odontológico.

A escovação dentária é o meio mecânico individual de mais ampla utilização para o controle da placa dental.

Os adolescentes surdos relataram escovarem seus dentes três ou mais vezes ao dia²³ e que o fio dental é instrumento indicado para a limpeza nos espaços interdental³⁴, entretanto, consideram que a escovação não está sendo feita de forma eficiente, atribuindo ao desconhecimento das técnicas de escovação e do uso do fio dental, devido à barreira de comunicação que existe entre o profissional, a equipe de saúde e o usuário, criando desconforto, insatisfação e complicando a relação profissional-usuário, gerando por vezes, sensação de preconceitos no surdo como a ideia de incapacidade de compreender o que lhe é comunicado^{35,36}. Estudo realizado por Cericato³⁴ com deficientes visuais, constatou que os instrumentos mais utilizados para realização da higiene bucal são a escova e a pasta dental, sendo citados por quase todos os entrevistados.

Segundo os entrevistados, a qualidade da assistência ao surdo é inferior das pessoas ouvintes, pois este usuário relata ter uma baixa compreensão das instruções fornecidas pela equipe de saúde^{37,38}.

Refletindo sobre esse aspecto pode-se inferir que além do despreparo da maioria dos cirurgiões-dentistas no domínio da língua natural dos surdos, os dentistas não possuem recursos e conhecimentos necessários de comunicação para uma assistência adequada, o que implica que durante o atendimento odontológico com surdos, o profissional deve olhar diretamente para o paciente e falar pausadamente, evitando gírias para facilitar a leitura labial³⁹.

Assim, a literatura corrobora com o que foi evidenciado na pesquisa, os surdos relatam problemas no uso de estratégias de comunicação, como por exemplo, na leitura labial, mímica e Libras devido a elementos dentro do campo de visibilidade do surdo que dificultam sua compreensão integral do diálogo^{10,40,41}. Como consequência dessas dificuldades, pode não ocorrer a interação com o profissional não sendo possível criar um vínculo apropriado, além de poder levar a cuidados pós-operatórios inadequados, medo e ansiedade^{23,36}.

Com relação aos fatores de risco da cárie dentária, os surdos são conhecedores do efeito maléfico do açúcar de adição, especialmente às bebidas ricas nesses açúcares, para os dentes e para a saúde em geral, como: obesidade, hipertensão arterial, diabetes e a síndrome metabólica; as quais compartilham um conjunto de riscos comuns e modificáveis, principalmente na fase da adolescência^{42,43,44,45}. Entretanto, o seu consumo faz parte do dia a dia dos adolescentes surdos.

A maioria dos adolescentes não tem medo de ir ao dentista, mas acham que seria importante um vídeo em Libras que contivesse informações ou explicações sobre saúde bucal, já que poucos CDs preocuparam-se em apresentar imagem sobre o tema. Talvez essa dificuldade de comunicação tenha sido a responsável pela falta de atenção do cirurgião dentista em apresentar o consultório odontológico e equipamento às pessoas surdas antes do atendimento odontológico^{16,17,23 24}.

Assim como os ouvintes, os surdos que procuram serviços públicos de saúde pertencem a classes sociais de menor poder aquisitivo. Os resultados comprovam os dados da literatura, uma vez que apesar da ampla legislação sobre o atendimento prioritário à saúde de pessoas com deficiência na sociedade, Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, não houve paralelamente uma evolução na infraestrutura do Sistema de Saúde para fornecer uma assistência especializada às pessoas com deficiência auditiva³⁷. As organizações de saúde, tanto públicas quanto privadas necessitam propor melhorias na oferta de serviços à sociedade que, mesmo não previstas em lei, ofereçam acessibilidade aos indivíduos portadores de qualquer deficiência, pois só assim estarão exercendo a verdadeira responsabilidade social^{11,46}.

CONCLUSÃO

Os resultados dessa pesquisa evidenciam:

Há necessidade de ser colocada em prática a lei que exige um intérprete para intermediar a comunicação entre eles e os profissionais de saúde, pois a comunicação ineficaz entre os deficientes auditivos e os profissionais da área de afins prejudica o vínculo assistencial com esses pacientes;

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Decreto n. 5296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004/006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 14 set. 2014.
2. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. [s.l.:s.n.], 2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidades>>. Acesso em: 02 de ago. de 2014.
3. Temoteo JG. Lexicografia da língua de sinais brasileira do nordeste [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2012
4. Redondo MC, Carvalho JM. Deficiência auditiva. Cadernos da TV Escola Brasília: MEC, Secretaria de Educação a Distância, 2000.
5. Costa EL. Como motivar adolescentes em saúde bucal: avaliação de estratégias didático-pedagógicas aplicadas em escolas públicas de São Luís-MA. Rev Fac Odontol Lins. 2001; 13(2):25-32.
6. Dizeu LCTB, Caporali SA. A língua de sinais constituindo o surdo como sujeito. Educ Soc 2005; 26(91): 583–97.
7. Aragão JS, Magalhães IMO, Coura AS, Silva AFR, Cruz GKP, França ISX. Acesso e comunicação de adultos surdos: uma voz silenciada nos serviços de saúde. Rev Pesq Cuidado e Fundam Online 2014; 6(1): 1–8.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política nacional de saúde da pessoa com deficiência. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
9. Ferreira-Brito L. Uma abordagem fonológica dos sinais da LSCB. Espaço: Informativo Técnico-Científico do INES. 1995;1:20-43.
10. Champion J, Holt R. Dental care for children and young people who have a hearing impairment. British Dent J 2000; 189(3): 155-9.
11. Cardoso AHA, Rodrigues KG, Bachion MM. Percepção da pessoa com surdez severa e/ou profunda acerca do processo de comunicação durante seu atendimento de saúde. Rev Lat Am Enferm 2006; 14(4): 553–60.
12. Novaes MSP. Atenção odontológica integral a deficientes auditivos: uma proposta. [Tese]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; 1997.
13. Graça TC. A Importância da Saúde Bucal na Adolescência: Um estudo no IEPIC. [Tese]. Niterói: Faculdade de Odontologia, Universidade Federal Fluminense; 2000.
14. Ferreira MA, Alvim NAT, Teixeira MLO, Veloso RC. Saberes de adolescentes: estilo de vida e cuidado à saúde. Texto Contexto – Enferm 2007; 16(2):217-24.
15. Uemura TS, Ramos L, Espósito D, et. al. Motivação e educação odontológica em pacientes especiais. Rev Gaúcha Odontol. 2004;52(2):91–100.
16. Ferrari RAP, Thonsom Z, Melchior R. Atenção à saúde dos adolescentes: percepção dos médicos e enfermeiros das equipes da saúde da família. Cad Saude Publica 2006; 22(11):2491-2495.
17. Pereira RM, Monteiro LP DE A, Monteiro AC DA C, Costa ICC. Percepção das pessoas surdas sobre a comunicação no atendimento odontológico. Rev. Ciência Plural. 2017; 3(2):53-72.

18. Naito M, Nakaïama T, Hamagina M. Health literacy education for children: acceptability of a school-based program in oral health. J Oral Sci. 2007;49(1):53-9.
19. Costa EL, Costa JF, Pinto M, Ladeira LC, Silva RA, Ribeiro CCC. Streptococcus mutans in Mother-Child Dyads and Early Childhood Caries: Examining factors underlying bacterial colonization. Rev Caries Res 2017; 51: 582-589.
20. Flores EMTL, Drehmer TM. Conhecimentos, percepções, comportamentos e representações de saúde e doença bucal dos adolescentes de escolas públicas de dois bairros de Porto Alegre. Cien Saude Colet 2003; 8(3):743-752.
21. Barnett S. Communication with Deaf and Hard-of-hearing People. A guide for medical education. Academic Med 2002;19(3):182-7.
22. Strobel KL. A visão histórica da in(ex)clusão dos surdos na escola. *Educação Temática Digital*, Campinas: 2006; 7(2): 244-52.
23. Pereira CB. Percepção sobre educação em saúde bucal de crianças surdas nas escolas especiais de São Paulo [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2010.
24. França EG DE. Atenção à saúde do surdo na perspectiva do profissional de saúde [Dissertação mestrado em Saúde Pública] Universidade Federal da Paraíba. PPGOP. 2011; 82p.
25. Barbosa MA, Galvão VR, Pires HB, Fonseca APM, Magalhães MC, Teles AS, et al. Ensino e saúde: o que pensam e o que sabem os deficientes auditivos. Rev Eletrôn Enf. [Internet].2008;10(10): 13-18.
26. Chaveiro N, Barbosa MA. Assistência ao surdo na área de saúde como fator de inclusão social. Rev Esc Enferm USP. 2005; 39(4): 417-22.
27. Chaveiro N, Barbosa MA, Porto CC. Revisão de literatura sobre o atendimento ao paciente surdo pelos profissionais da saúde. Rev Esc Enferm USP. 2008; 42(3): 578-83.
28. Chaveiro N, Barbosa MA, Porto CC. Relação do paciente surdo com o médico. Rev Bras Otorrinolaringol. 2009; 75(1): 147-50.
29. Samnieng P. Dental cares for patients who have a hearing impairment. Internat J Clin Prevent Dent 2014;10(4): 215-218.
30. Bisol, CA. Valentini, CB. Simioni, JL. Zanchin, J. Estudantes surdos no ensino superior: reflexões sobre a inclusão. Cad Pesq 2010; 40(139):147-72.
31. Daroque SC. Alunos surdos no ensino superior: uma discussão necessária. [Dissertação]. Piracicaba: Universidade Metodista de Piracicaba, 2011.
32. Pereira, CB. Percepção sobre educação em saúde bucal de crianças surdas nas escolas especiais de São Paulo [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2010.
33. O’hearn A. Deaf women’s experiences and satisfaction with prenatal care: a comparative study. Family Med 2006; 38(10): 712-6.
34. Cericato GO. Educação em saúde bucal em portadores de necessidades especiais: um estudo de caso em deficientes visuais [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2007.
35. Pagliuca LMF, Fiuza NLG, Rebouças CBA. Aspectos da comunicação da enfermeira com o deficiente auditivo. Rev Esc Enferm. USP. 2007;41(3):411-8
36. Sousa RA, Pagliuca LMF. Cartilha sobre saúde sexual e reprodutiva para surdos como tecnologia emancipató-

rio: relato de experiência. Rev RENE. 2001; 2(2):80-6.

37. Freitas DA, Antunes SLNO, Caldeira AP, Silveira MD. Odontologia inclusiva: percepções de indivíduos surdos sobre a comunicação com profissionais da odontologia. Lect Educ Fís Deportes. 2011;16: 155.
38. Oliveira,YCA. Celino, SDM. Costa, GMC. Comunicação como ferramenta essencial para assistência à saúde dos surdo. Physis Rev de Saúde Coletiva. 2015; 25(1):307-320.
39. Garbin CAS, Garbin AJI, Sumida DH, Prado RL, Gonzaga LCA. Evaluacion del tratamiento personal recebido por pacientes sordos em consultório odontológico. Acta Odontol Venez. 2008;46(4):1-6.
40. Jaccarino J. Treating the special needs patient with a sensory disability: hearing impairment. Dent Assist. 2009;78(5):16,18-20.
41. Britto FR, Samperiz MMF. Communication difficulties and strategies used by the nurses and their team in caring for the hearing impaired. Einstein 2010;8(1):80–5.
42. Kramer MS, Kakuma R. The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review. Adv Exp Med Biol 2004; 554, 63-77
43. Cripps RL, Martin-Gronert MS, Ozanne SE. Fetal and perinatal programming of appetite. Clin Sci 2005;109(1):1-11.
44. Manios Y, Moschonis G, Grammatikaki E, Anastasiadou A, Liarigkovinos, T (2010). Determinants of Childhood Obesity and Association with maternal perceptions of their children’s weight status: the “GENESIS” Study. J Am Diet Assoc 2010; 110(10): 1527-31.
45. Adamo KB, Brett KE. Parental perceptions and childhood dietary quality. Maternal Children Health J. 2014;18(1):978-95.
46. Moraes ABA, Batista CG, Lombardo I, Horino LE, Rolim GS. Verbalizações de alunos de odontologia sobre a inclusão social de pessoas com deficiência. Psicologia em Estudo, Maringá. 2006;11(3):607-15.





v.22. nº 2- 2020
ISSN 1516.7534

Revista de Ciências da Saúde

