



EDITORIAL

Dr. João Ghizzo Filho¹

Os cursos de Medicina no Brasil: uma vulnerabilidade sombria.

O Brasil não precisa de mais cursos de Medicina, segundo o Conselho Federal de Medicina – CFM, o número de escolas médicas em funcionamento no país passou de 314 para as atuais 389, entre abril de 2018 e abril de 2023 quando a norma do Governo deixou de vigorar, ficando atrás da Índia, nação que tem uma população 1,2 bilhão de pessoas. Ainda segundo o CFM, as novas escolas foram abertas em 70 municípios brasileiros. Quase metade dos cursos estão em cidades onde não há Equipes de Saúde da Família suficientes para absorver os estudantes; 87% não oferecem pelo menos cinco leitos públicos de internação hospitalar para cada aluno no município sede de curso; e 90% dos municípios não possuem um hospital de ensino. Atualmente o Brasil conta com mais de 560 mil profissionais em atividade ultrapassando a marca de 2,7 médicos por mil habitantes, índice superior ao de países como Estados Unidos e Japão. Ainda que o próprio Governo aponte que o número de médicos tenha aumentado nos últimos anos, ele insiste na estratégia de criar faculdades de Medicina em locais sem a infraestrutura necessária. É aí que a má distribuição ainda persiste.

Em Santa Catarina os cursos de Medicina estão distribuídas em 17 cidades catarinenses, ficando atrás de sete estados brasileiros, sendo 12 vinculados ao Sistema da Associação Catarinense das Fundações Educacionais – ACADE, três vinculados à Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, e dois sob administração privada (Ânima Educação) e são oferecidas 1.519 vagas por ano.

Com a publicação da Portaria nº 650, de 05 de abril de 2023, o MEC restabeleceu as diretrizes da Lei do Programa Mais Médico para a abertura de novos cursos de Medicina por meio de chamamento público. Graças às ações judiciais, seis mil vagas foram abertas nos cinco anos de veto e, segundo o MEC, há pelo menos 225 pedidos tramitando na Justiça para abrir cursos, o que representaria mais 20 mil vagas.

Para a formação médica o processo é complexo. Envolve a oferta de professores qualificados e em número suficiente, projeto pedagógico inovador, infraestrutura adequada, além de poder contar com um sistema de saúde local suficiente para o ensino, ambulatórios, leitos, entre outros aspectos, para que os alunos possam observar e aprender na prática com qualidade, eficiência e segurança. Ainda assim, precisará seguir as regras do Mais Médicos, cujas exigências são: reverter 10% do faturamento bruto

¹Diretor de publicações da ACM. Editor.



obtido com as mensalidades para a rede pública onde o curso está instalado, destinar 10% das bolsas integrais a alunos de baixa renda ou moradores da cidade e investir em programas locais de residência. Como esses parâmetros passaram a ser tratados de forma subjetiva, cerca de 80% das escolas médicas existentes não cumprem pelo menos um desses itens, o que demanda uma ação contundente de fiscalização.

Auxiliar, conduzir e orientar a formação de um profissional em qualquer área é um grande desafio para educadores e instituições de ensino superior. Ainda mais árdua é a missão de promover o aprendizado de homens e mulheres que terão a vida de seus semelhantes nas mãos, como ocorre com os cursos da área da saúde em especial com o de Medicina. Essa responsabilidade não traz consigo somente a imprescindível capacidade técnica esperada de um médico. Há o desafio do equilíbrio emocional diante de tantas adversidades. Além de buscar incessantemente a excelência ao longo de todo o curso, é preciso investir em humanização, para que cada novo profissional saiba sempre enfrentar os percalços do dia a dia, sem esquecer o principal, que atrás do paciente e antes dele está o ser humano.

A Medicina tem deveres éticos fundamentais em seu exercício. Agir com competência profissional e conhecimento técnico atualizado constantemente é imprescindível para dar resolutividade ao trabalho. Ao mesmo tempo, é preciso acelerar a maturidade emocional destes profissionais, afinal, lidar com o constante chamado da vida e da morte inevitavelmente causa reações fortes e a todo o momento o médico é desafiado a manter o equilíbrio.

Estar consciente do pesado fardo que será carregado é o primeiro passo, porque não basta jurar respeito aos ditames éticos da Medicina. É preciso ter certeza de que assumir esta responsabilidade é estar constantemente agindo na linha tênue que separa a saúde da doença, a vida da morte, o bem-estar do sofrimento.

É preciso fibra e vontade para promover a saúde em um país com a subversão de valores que ora impera, e o total descaso das autoridades, que de forma vergonhosa relega ao abandono a saúde e a dignidade humana. Não podemos assistir passivos. É nossa obrigação conscientizar a opinião pública com o objetivo de tornar as pessoas receptivas a uma preocupação verdadeira e fundamentada, em favor do ensino de qualidade da verdade e da ética.

O crescimento dos cursos de Medicina não implica, necessariamente, no aumento da qualidade dos serviços de saúde no país. Na verdade, torna-se um problema de saúde pública, porque, uma vez formando médicos desqualificados, a consequência é a prática de uma Medicina com risco à população, que fica à mercê de profissionais não preparados.

É nessa realidade social e profissional dura que vão atuar os 1519 novos médicos que se formam por ano nos 17 cursos de Medicina em Santa Catarina.



Então, é necessário que vocês, futuros médicos, possam ao longo de sua jornada superar as barreiras que surgirão sempre, para que posteriormente com o seu trabalho promovam a saúde e a vida, indistintamente a todos.

É através do direito ao exercício profissional que lhes é outorgado que vocês se tornarão sujeitos da construção deste país com tanto por fazer e melhorar. Não se pode almejar qualquer futuro para uma Nação se seus profissionais não estiverem bem preparados para o exercício de seus ofícios.

A Associação Catarinense de Medicina vai continuar se manifestando e lutando contra toda e qualquer iniciativa que tenha como efeito prejudicar a qualidade do atendimento à população.

Boa leitura! Editor da revista Arquivos Catarinenses de Medicina



ARTIGO ORIGINAL

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AO ABORTO EM UM HOSPITAL PÚBLICO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS**PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATED WITH ABORTION IN A PUBLIC HOSPITAL OF FLORIANÓPOLIS**

Roberta Ferreira Rojas¹
Paulo Fernando Brum Rojas²
Franciele Cascaes da Silva³
Marcela Barros Damm⁴

RESUMO

Objetivo: Avaliar a prevalência e os fatores associados ao aborto em um Hospital Público da Grande Florianópolis. **Método:** Estudo observacional de delineamento transversal, realizado na maternidade do Hospital Regional de São José Doutor Homero de Miranda Gomes/SC. As variáveis analisadas foram relacionadas aos aspectos sociodemográficos, aspectos clínicos e hábitos de vida. Os dados foram digitalizados no programa Windows Excel e exportados para o programa Statistical Package for the Social Scieces Version 20.0. Foi apresentado o valor de p no nível de significância de 5% e o intervalo de confiança 95%. Este estudo está fundamentado nos princípios éticos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. **Resultados:** a prevalência de aborto em um Hospital Público da Grande Florianópolis no período de estudo foi de 27,2%, sendo 25,2% aborto espontâneo e 2% aborto induzido. Os fatores associados ao aborto que mais chamam a atenção são: idade materna média de 30 anos, multiparidade, ter cursado ensino médio, ter união estável e/ou ser casada, ter alguma religião, ser da cor branca. **Conclusão:** Os resultados obtidos suportam que a prevalência de aborto em um Hospital Público da Grande Florianópolis é maior que a média nacional. Se torna necessário garantir o acesso universal aos serviços de saúde sexual e à anticoncepção a fim de evitar gestações indesejadas.

Descritores: Aborto, Aborto induzido, Aborto espontâneo, Gestações indesejadas, Fatores associados

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the prevalence and factors associated with abortion in a Public Hospital in Florianópolis. **Methods:** Observational cross-sectional study, carried out at the maternity ward of the Regional Hospital of São José Doutor Homero de Miranda Gomes / SC. The variables analyzed were related to sociodemographic aspects, clinical aspects and lifestyle habits. The data were digitized in the Windows Excel program and exported to the Statistical Package for the Social Scieces Version 20.0

¹Discente do Curso de Medicina. Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL – Campus Pedra Branca – Palhoça (SC) Brasil. E-mail: rooberta_ferreira@hotmail.com. Florianópolis/SC – Brasil.

²Médico. Mestre e Doutor pela Universidade Federal de Santa Catarina. Docente dos cursos de Graduação de Medicina. Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL – Campus Pedra Branca – Palhoça (SC) Brasil. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. E-mail: paulofermandorojas@gmail.com. Florianópolis/SC – Brasil.

³Fisioterapeuta. Doutora em Ciências do Movimento Humano pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano – Cefid – UDESC. Docente do Curso de Graduação em Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL (SC), Brasil. E-mail: francascaes@gmail.com.br. Florianópolis/SC – Brasil.

⁴Discente do Curso de Medicina. Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL – Campus Pedra Branca – Palhoça (SC) Brasil. E-mail: marceladamm@hotmail.com. Florianópolis/SC – Brasil.



program. The p-value was presented at the 5% significance level and the 95% confidence interval. This study is based on the ethical principles of Resolution 466/12 of the National Health Council. **Results:** the prevalence of abortion in a Public Hospital in Florianópolis during the study period was 27.2%, with 25.2% being spontaneous abortion and 2% induced abortion. The factors associated with abortion are: average maternal age of 30 years, multiparity, having attended high school, having a stable union and / or being married, having any religion, being white. **Conclusions:** The results obtained support that the prevalence of abortion in a Public Hospital in Florianópolis is higher than the national average. It is necessary to guarantee universal access to sexual health services and contraception in order to avoid unwanted pregnancies.

Keywords: Abortion, Induced abortion, Spontaneous abortion, Unwanted pregnancy, Associated Factors

INTRODUÇÃO

O aborto é um grave problema de saúde no Brasil¹, sendo um dos principais responsáveis pela mortalidade materna no país². Apesar do progresso alcançado acerca do conhecimento sobre o aborto, existem inúmeros impasses que restringem a sua realização³.

No Brasil, o aborto é apenas legalizado em casos de estupro, anencefalia fetal e em situações de risco para a vida materna⁴. As leis restritivas acerca do aborto no Brasil contrastam com a realidade de 750 mil a um milhão de abortos realizados por ano no país⁵. A prevalência de aborto espontâneo é de 14% e de aborto induzido 2,4% para todo o Brasil. A região Sul é a área com menor prevalência de aborto (13,2%)^{6,7}.

O perfil de mulheres que realizaram o aborto induzido se assemelha em algumas variáveis do perfil de mulheres que experienciaram o aborto espontâneo no Brasil. Tanto o aborto espontâneo como o aborto induzido foram mais referidos por mulheres não-brancas, multigestas, com 35 anos ou mais, e casadas. As mulheres que realizaram aborto induzido possuem menor escolaridade e menor renda familiar^{3,7}.

Considerando, portanto, o aborto um grave e frequente problema de saúde pública, que apresenta uma importante escassez de dados em Santa Catarina, são necessárias informações acerca do aborto nessa região. Destaca-se a importância desse estudo para o conhecimento do perfil epidemiológico e dos fatores associados às mulheres que vivenciaram o aborto, podendo dessa forma, ampliar a discussão sobre a temática de prevenção à gravidez indesejada e de acesso ao aborto seguro⁶. Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a prevalência e os fatores associados ao aborto em um Hospital Público da Grande Florianópolis.



MÉTODOS

Estudo observacional de delineamento transversal, realizado na Maternidade do Hospital Regional de São José Doutor Homero de Miranda Gomes/SC (HRSJ-HMG), vinculado à Secretaria Estadual de Saúde (SES) entre julho e dezembro de 2020.

Fizeram parte do estudo pacientes do sexo feminino com idade maior ou igual à 18 anos que foram atendidas na Maternidade do Hospital Regional de São José no período de julho à dezembro de 2020, sendo excluídas do estudo mulheres que (1) apresentaram deficiência mental grave que não conseguiram responder ao questionário autoaplicável, (2) mulheres analfabetas que não sabiam ler o questionário autoaplicável. A amostra foi selecionada de modo não probabilístico. As pacientes foram convidadas a participar do estudo de modo consecutivo ao atendimento. O cálculo da amostra foi determinado utilizando os seguintes parâmetros: estimativa da população de mulheres atendidas na maternidade do Hospital Regional de São José no período de estudo (julho – dezembro/2020) de 7.200 e prevalência antecipada do desfecho na região desconhecida (50%). Assim, o número mínimo da amostra foi calculado em 365. Adicionou-se 10% para compensar eventuais perdas, o que resultou na amostra final de 401 mulheres. O valor da amostra foi calculado para que tivesse poder estatístico de 80% e nível de confiança de 95% ($p < 0,05$).

A coleta de dados foi realizada através de questionários autoaplicáveis. Àquelas que aceitaram participar da pesquisa, foi aplicado o Termo de consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e em seguida o instrumento de coleta. As pacientes foram abordadas no consultório de atendimento médico da Maternidade do Hospital Regional de São José. O tempo médio para o preenchimento do questionário foi de 15 minutos. Alguns cuidados foram observados na aplicação do questionário, tais como: privacidade durante a coleta; o instrumento de auto-resposta foi aplicado em somente um encontro. Ao término do questionário, foi verificado se o participante não deixou nenhuma questão sem resposta e se assinalou somente uma alternativa por questão. Caso a paciente tenha deixado alguma questão sem resposta ou tenha assinalado mais de uma alternativa por questão, a questão foi desconsiderada para aquela paciente, reduzindo o número de amostra total para aquela pergunta. A realização do aborto foi considerada variável dependente. Já as variáveis independentes foram referentes ao: tipo de aborto realizado, motivo da realização do aborto, método para realizar o aborto induzido, aspectos sociodemográficos (idade, idade que realizou o aborto, escolaridade, etnia, religião, situação conjugal, renda familiar), hábitos de vida (tabagismo, uso de álcool, uso de drogas ilícitas), aspectos clínicos (método contraceptivo utilizado, número de gestações, idade gestacional quando realizou o aborto, violência doméstica). O instrumento de coleta de dados foi elaborado especificamente para este estudo.

Os dados foram digitalizados no programa *Windows Excel* e exportados para o programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Version 20.0*. Na análise descritiva, foram apresentadas



frequência simples e relativa para variáveis qualitativas, e para as variáveis quantitativas foram apresentadas médias, desvio padrão, valores mínimos e máximos. Para análise bivariada, foi utilizado o teste do qui-quadrado ou Prova Exata de Fisher, representando a sua magnitude pela Razão de Prevalência (RP) para variáveis categóricas e teste-T ou Wilcoxon para as variáveis contínuas, respeitando-se os critérios de normalidade. Foi apresentado o valor de p no nível de significância de 5% ($p < 0,05$) e o intervalo de confiança (IC95%).

Este estudo está fundamentado nos princípios éticos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde sob CAAE número 26299519.5.0000.5369. Os pesquisadores declaram a inexistência de conflito de interesse.

RESULTADOS

A prevalência de aborto em um Hospital Público da Grande Florianópolis no período de estudo (julho 2020 – dezembro 2020) foi de 27,2%, sendo a prevalência de aborto induzido de 2% e de aborto espontâneo de 25,2%. As características do perfil sociodemográfico das mulheres que realizaram o aborto encontram-se descritas na tabela 1.

Entre as pacientes que realizaram aborto prévio, verificou-se maiores proporções de mulheres casadas e/ou em união estável (79,8%), etnia branca (56,1%) e religião católica (44,9%). A média de idade foi de 30,55 anos, o ensino médio completo foi a escolaridade de maior proporção (43,5%) e a média de renda familiar foi de 2.471,74 reais.

Sobre as características clínicas e os hábitos de vida das mulheres que realizaram aborto, constatou-se que a maioria das mulheres não utilizavam qualquer método contraceptivo (42,6%), seguido pelo uso de pílula anticoncepcional (31,5%) – tabela 2. O número médio de gestações por mulher foi de 3,21. Entre as mulheres que realizaram aborto 7,4% haviam sofrido violência doméstica. Verificou-se menores proporções de mulheres usuárias de tabaco (22,2%), álcool (4,6%) ou drogas ilícitas (4,6%).

Em relação ao aborto, a idade gestacional média de realização do aborto foi de 9,81 semanas. Entre as mulheres que realizaram aborto induzido 62,5% utilizaram métodos medicamentosos associados à métodos cirúrgicos para realizá-lo.

Houve diferença estatisticamente significativa na idade ($p=0,020$) e número de gestações ($p \leq 0,001$) entre as pacientes que apresentaram ou não aborto prévio, sendo que as mulheres que relataram aborto prévio possuem maiores idade e número de gestações (Tabela 3).

Houve associação estatisticamente significativa entre aborto prévio e religião ($p < 0,001$), e aborto prévio e tabagismo ($p < 0,001$) (Tabela 4).



DISCUSSÃO

A prevalência do aborto no Brasil não é conhecida com precisão. A razão que leva mulheres a omitir a informação sobre a realização do aborto não é apenas devido a ilegalidade do ato, mas também devido a questões psicológicas envolvidas⁸. Os dados obtidos no presente estudo demonstraram que o aborto em um Hospital Público da Grande Florianópolis tem uma prevalência de 27,2%, sendo 25,2% aborto espontâneo e 2% de aborto induzido. Tais resultados são corroborados pelo estudo multicêntrico realizado através de bancos de dados de estatísticas internacionais, que revelou a prevalência global de aborto entre 2010-2014 de 25%⁸. Entretanto, o conjunto de achados indicaram que a prevalência de aborto no hospital de estudo é alta quando comparada à prevalência no Brasil de aborto espontâneo (14%) e aborto induzido (2,4%) de acordo com estudo brasileiro realizado através da análise da Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS)¹². Além disso, de acordo com o PNDS a região Sul é a área com menor prevalência de aborto (13,2%)¹². A divergência da prevalência de aborto encontrada pode ocorrer devido subnotificação, principalmente em regiões com leis restritivas acerca do aborto, merecendo futuras investigações mais detalhadas.

Os resultados do presente estudo também revelaram que entre as pacientes que realizaram aborto observou-se maior proporção de mulheres casadas e/ou em união estável, multigestas e com idade média de 30 anos ou mais, concordante com outros estudos^{8,9}. Portanto, mesmo com a diferença entre as populações estudadas, o resultado foi semelhante, demonstrando que o estado civil, a paridade e a idade tendem à um padrão entre as mulheres que vivenciaram o aborto nas diversas regiões mundiais. Entretanto, é possível que entre mulheres mais jovens ocorra maior omissão do aborto, como já averiguado em alguns estudos¹⁰. Além disso, mulheres mais velhas possuem maior tempo de exposição ao período fértil ao longo da vida e, portanto, à possibilidade de gravidez e aborto.

Na presente análise observou-se, ainda, que a prevalência de aborto foi maior entre aquelas mulheres que tinham ensino médio completo (43,5%). Associado a esse resultado, nosso estudo também indicou que o aborto foi mais frequente entre mulheres com renda média de 2.470 reais, enquanto em nível nacional a presença de aborto é mais frequente entre aquelas mulheres com escolaridade até quarta série e renda de 1 salário mínimo (1.100 reais)¹². Dessa forma, apesar da escolaridade, do acesso à informação e da renda o aborto se torna presente, contribuindo para morbimortalidade materna. Isso demanda pelo desejo de continuidade do aprendizado e pela dificuldade em permanecer estudando e/ou trabalhando e aderir às responsabilidades que demandam uma gestação. Ademais, acreditamos que mulheres com escolaridade e renda superior possuem maior conhecimento e mais fácil acesso aos métodos abortivos.

Nosso estudo também evidenciou que ter mais de um filho esteve associado com o maior relato de abortos, o que é semelhante ao descrito em outros artigos^{8,11}. Isso decorre pois a multiparidade,



geralmente, está relacionada à maior idade materna e, portanto, ao maior risco de aborto espontâneo. Ainda assim, a grande adversidade em educar e civilizar muitos filhos no mundo atual, principalmente pelos altos custos para tal, acarretam em maior número de abortos induzidos. Além disso, a não utilização de qualquer método contraceptivo também esteve correlacionado à maior declaração de aborto. Certamente, a não utilização de qualquer método contraceptivo pode originar gestações indesejadas e não planejadas e, portanto, um maior número de abortos.

Apesar de outros estudos concluírem que a religião católica é um fator protetor para a interrupção da gravidez^{8,9}, no presente estudo a presença de religião - católica, evangélica ou espírita - esteve associada à maior frequência de abortamentos. Revelando, portanto, que a religião não é mais uma barreira para realização do aborto e que a associação entre religião e o não uso de qualquer método contraceptivo pode estar relacionada ao aumento da prevalência de abortos nessa população. Ademais, nossa pesquisa revelou que o aborto tem baixa associação álcool, drogas ilícitas ou violência doméstica. É possível que tenha havido omissão entre essas associações, merecendo futuras investigações. A associação entre aborto e tabaco é de 22,2% com valor de p igual à 0,001.

Entre as limitações desse estudo, pode-se citar a utilização de dados de um questionário autoaplicável, o que poderia em tese ter subestimado o número de abortos pelo receio da ilegalidade do ato de indução do aborto, assim como devido fatores emocionais e psicológicos associados ao abortamento, entretanto medidas como a garantia do sigilo de dados e do anonimato, além do esclarecimento de eventuais dúvidas sobre o questionário minimizaram estes riscos. Por ser um estudo transversal, o viés de confusão pode ocorrer para alguns fatores, uma vez que estas características não refletem a situação da mulher no momento exato do aborto, mas no momento da pesquisa. Tudo que varia ao longo do ciclo de vida das mulheres, portanto, influencia os resultados. Situação conjugal e filhos, por exemplo, devem ser características mais sujeitas a isso. A educação e renda tendem a se estabilizar na idade adulta e a raça pode ser entendida como uma característica permanente. Pesquisas futuras devem considerar o uso de dados em painel para superar essa limitação.

As circunstâncias que cercam a entrevista, como a forma como as perguntas foram formuladas, o nível de conforto do entrevistado com o entrevistador e, também, o local da entrevista podem afetar as respostas às perguntas. Além disso, estudos prévios sobre o aborto realizados através de pesquisas de base populacional podem conter subnotificação em seus dados, especialmente onde o aborto é altamente restrito, dificultando a comparação dos dados.

Esta análise representa um ponto de partida sobre a prevalência e os fatores associados ao aborto nessa região. A abordagem nos permitiu fazer inferências formais, apresentar intervalos de incerteza em torno das taxas de aborto estimadas e de seus fatores associados. São necessários esforços de coleta e estimativa de dados mais rigorosos para garantir que os abortos não sejam omitidos das estatísticas.



Estimativas mais precisas da proporção de aborto ajudará a chamar a atenção para a magnitude deste problema de saúde pública e a necessidade de políticas e programas que ajudem a reduzir a prevalência e as consequências do aborto inseguro.

CONCLUSÃO

Em resumo, os resultados obtidos suportam que a prevalência de aborto em um Hospital Público da Grande Florianópolis é maior que a média nacional e que os fatores associados ao aborto que mais chamam a atenção são: maior idade materna, multiparidade, ter cursado ensino médio, ter união estável e/ou ser casada, ter alguma religião, ser da cor branca.

De modo geral, os resultados encontrados não revelam novas informações. Os fatores associados ao aborto, na maioria das vezes, são os mesmos referidos por outros autores sobre o assunto. O presente estudo visa, entretanto, destacar aqueles fatores que diferem dos resultados encontrados em outras pesquisas nacionais, como a prevalência de mulheres brancas, católicas, com renda maior que um salário-mínimo e com ensino médio completo entre aquelas que vivenciaram o aborto, para que políticas públicas possam ser futuramente direcionadas às singularidades da população estudada.

O ineditismo do presente trabalho encontra-se na perspectiva de análise de dados ainda não completamente explorados sobre a saúde reprodutiva das mulheres entrevistadas na região. Isso permitirá a comparação destes resultados com abordagens semelhantes que se façam futuramente.

Conclui-se que o problema de saúde pública chama a atenção não só por sua magnitude, mas também por sua persistência. As políticas brasileiras de saúde tratam o aborto sob uma perspectiva religiosa e respondem à questão com a criminalização. A julgar pela alta prevalência e pelo fato do aborto ser comum em mulheres de todos os grupos sociais, a resposta fundamentada na criminalização tem se mostrado não apenas inefetiva, mas nociva, impedindo que mulheres busquem acompanhamento e informação de saúde necessária para planejar sua vida reprodutiva.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU incluem a meta de garantir o acesso universal aos serviços de saúde sexual e reprodutiva. Alcançar essa meta ajudaria milhões de mulheres a evitar gravidezes indesejadas. O acesso à anticoncepção e ao aborto seguro evitaria procedimentos clandestinos e inseguros, reduzindo a morbimortalidade materna.

REFERÊNCIAS

1. Anjos K F d, Santos V C, Souza R, Eugênio B G. **Aborto e saúde pública no Brasil: reflexões sob a perspectiva dos direitos humanos.** Saúde debate [Internet]. 2013; [acesso em 2019 Ago 20]; 37(98): 504-15.
2. Martins AL. **Mortalidade materna de mulheres negras no Brasil.** Cad Saúde Pública [Internet]. 2006; [acesso em 2019 Set 7]; 22(11): 2473-9.



3. ESHRE Capri Workshop Group. **Induced abortion.** Hum Reprod [Internet]. 2017; [acesso em 2019 Ago 29]. 32(6):1160-9.
4. Vigoureux S. **Epidemiology of induced abortion in France.** J Gynecol Obstet Biol Reprod [Internet]. 2016; [acesso em 2019 Set 15]; 45(10): 1462-76.
5. Coast E, Lattof S R, van der Meulen Rodgers Y, Moore B. **Economics of abortion: a scoping review protocol.** BMJ Open [Internet]. 2019; [acesso em 2019 Ago 25];9(7) e029939. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31366662>
6. Chae S, Desai S, Crowell M, Sedgh G. **Reasons why women have induced abortions: a synthesis of findings from 14 countries.** Contracep [Internet]. 2017; [acesso em 2019 Set 01]; 96(4): 233–41.
7. Cecatti J G, Guerra G V d Q L, Sousa M H d, Menezes G M d S. **Aborto no Brasil: um enfoque demográfico.** Rev Bras Ginecol Obstet [Internet]. 2010; [acesso em 2019 Out 20]; 32(3): 105-11.
8. Hardy E, Rebello I, Rodrigues T, Moraes TM. **Aborto provocado: diferenças entre pensamento e ação.** Rev Ginecol Obstet. 1991;2(3):111-6.
9. Olinto MTA, Moreira Filho DC. **Estimativa de aborto induzido: comparação entre duas metodologias.** Rev Panam Salud Publica. 2004;15(5):331-6.
10. Silva RS. **O uso da técnica de resposta ao azar (TRA) na caracterização do aborto ilegal.** Rev Bras Estud Popul. 1993;10(1/2):41-56.
11. De Souza AI, Cecatti JG, Ferreira LO, Santos LC. **Reasons for hospitalization due to abortion and pregnancy termination.** J Trop Pediatr. 1999;45(1):31-6.
12. Santos A P V d, Coelho E d A C, Gusmão M E N, S Diorlene O d, Marques P F, Almeida M S. **Factors Associated with Abortion in Women of Reproductive Age.** Rev. Bras. Ginecol. Obstet. [Internet]. 2016; [acesso 2019 Set 20]; 38(6): 273-9.
13. Borsari C M G, Nomura R M Y, Benute G R G, Lucia M C S d, Francisco R P V, Zugaib M. **Aborto provocada em mulheres da periferia da cidade de São Paulo: vivência e aspectos socioeconômicos.** Rev Bras Ginecol Obstet [Internet]. 2013; [acesso 2019 Out 23]; 35(1): 27-32.
14. World Health Organization – WHO, 2008. **Unsafe abortion: global and regional estimates of the incidence of unsafe abortion and associated mortality in 2008** [Intenet]. Geneve. 2008; [acesso em 2019 Ago 12].
15. Sedgh G, Henshaw S, Singh S, Ahman E, Shah IH. **Induced abortion: estimated rates and trends worldwide.** Lancet [Internet]. 2007; [acesso em 2019 Set 5];370(9595):1338–45.
16. Zane S, Creanga A, Berg C J, Pazol K, Suchdev D B, Jamieson D J et al. **Abortion-Related Mortality in the United States.** ACOG [internet]. 2015; [acesso em 2019 Set 21]; 126(2): 258–65.
17. Sedgh G, Bearak J, Singh S, Bankole A, Popinchalk A, Ganatra B, et al. **Abortion incidence between 1990 and 2014: global, regional, and subregional levels and trends.** Lancet [Internet]. 2016; [acesso em 2019 Ago 30]; 388(10041), 258–67.



18. Chae S, Desai S, Crowell M, Sedgh G, Singh S. **Characteristics of women obtaining induced abortions in selected low-and middle-income countries.** PloS one [Internet]. 2017; [acesso em 2019 Ago 3];12 (3)
19. Ireland LD, Gatter M, Chen AY. **Medical compared with surgical abortion for effective pregnancy termination in the first trimester.** Obstet Gynecol [Internet]. 2015; [acesso em 2019 Ago 21];126 (1):22–8.
20. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. **The Care of Women Requesting Induced Abortion.** Evidence-Based Clinical Guideline [Internet]. 2011; [acesso em 2019 Ago 21]; 7; Disponível em: www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/the-careof-women-requesting-induced-abortion/
21. White K, Carrol E, Grossman D. **Complications from first trimester aspiration abortion: a systematic review of the literature.** Contraception [Internet] 2015; [acesso em 2019 Set 02] 92 (5): 422–38.
22. Charles V E, Polis C B, Sridhara S K, Blum R W. **Abortion and long-term mental health outcomes: a systematic review of the evidence.** Contraception [Internet]. 2008; [acesso em 2019 Ago 21];78(6):436–50.
23. Johnston H B, Gallo M F, Benson J. **Reducing the costs to health systems of unsafe abortion: a comparison of four strategies.** J Fam Plann Reprod Health Care. [Internet]. 2007; [acesso em 2019 Ago 21]; 33(4):250-7.
24. Foster D G, Steinberg J R, Roberts S C, Neuhaus J, Biggs M A. **A comparison of depression and anxiety symptom trajectories between women who had an abortion and women denied one.** Psychol Med [Internet]. 2015; [acesso em 2019 Set 21]; 45 (10):2073–82.
25. Ganatra B, Gerdtz C, Rossier C, et al. **Classificação global, regional e sub-regional do aborto por segurança, 2010-14: estimativas de um modelo hierárquico bayesiano.** Lancet [Internet].2017; [acesso em 2019 Set 19] 390: 2372 – 81
26. Barot S. **Quando a ideologia anti-aborto se transforma em política externa: como a regra global GAGE corrói a saúde, a ética e a democracia.** Revisão da Política Guttmacher. 2017; 20: 73 – 7.
27. Kapp N, Blanchard K, Coast E, et al. **Desenvolver uma agenda e metodologias voltadas para o futuro para a pesquisa do uso próprio do aborto médico.** Contracep [Internet]. 2018; 97: 184 – 8
28. Parmar D, Leone T, Coast E, et al. **Custo do aborto na Zâmbia: uma comparação entre o aborto seguro e a atenção pós-aborto.** Glob Public Health. 2017; 12: 236 – 49
29. Costa E, Norris AH, Moore AM, et al. **Trajetórias da atenção à mulher relacionada ao aborto: um marco conceitual.** Soc Sci Med. 2018; 200: 199 – 210.
30. Leone T, Costa E, Parmar D, et al. **O custo a nível individual da interrupção da gravidez na Zâmbia: uma comparação do aborto seguro e inseguro.** Plano de Política de Saúde 2016; 31: 825 – 33.



31. Footman K, Taleb F, Dijkerman S, Nuremowla S, Reiss K, Church K. **Avaliação da segurança e eficácia dos medicamentos para aborto medicamentoso comprados em farmácias.** *Contracep [Internet]*. 2018; 97: 152-9.
32. Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, et al. **Níveis globais, regionais e nacionais e tendências na mortalidade materna entre 1990 e 2015, com projeções baseadas em cenários até 2030: uma análise sistemática pelo Grupo Interinstitucional de Estimativa de Mortalidade Materna da ONU.** *Lancet [Internet]*. 2016; 387 (10017): 462-74.
33. Dupuis S, Antomarchi J, Dani V, Dorez M, J Delotte. **Barreiras ao uso de anticoncepcional de emergência em uma população em consulta para um aborto.** *Gynecol Obstet Fertil Senol [Internet]*. 2018; 46 (10-11): 696-700.
34. Ajayi AI, Nwokocha EE, Adeniyi OV, Ter Goon D, Akpan W. **Unplanned pregnancy-risks and use of emergency contraception: a survey of two Nigerian Universities.** *BMC Health Serv Res*. 2017; 17(1):382.
35. Vergnaud L, Volumenie JL, Bonnier C. **High abortion rate in Martinique (F.W.I.) in spite of a large contraceptive availability. What are the determinants?** *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2017;46(3):255-9.

TABELAS

Tabela 1. Características do perfil sociodemográfico das mulheres que realizaram aborto

Variável	N	(%)
Situação Conjugal		
Solteira	22	20,20%
Casada/União Estável	87	79,80%
Etnia		
Branca	60	56,10%
Não Branca	47	43,90%
Religião		
Católica	48	44,90%
Evangélica	37	34,60%
Espírita	11	10,30%
Sem religião	6	5,60%
Outra	5	4,70%
Escolaridade completa		
Analfabeta	8	7,40%
Fundamental	29	26,90%
Médio	47	43,50%
Superior	24	22,20%

Fonte: Elaboração dos autores, 2021

**Tabela 2.** Uso de métodos contraceptivos em mulheres que realizaram aborto

Variável	N	(%)
Uso de métodos contraceptivos		
Camisinha	9	8,30%
Pílula anticoncepcional	34	31,50%
DIU	3	2,80%
Injeção	15	13,90%
Outros métodos	1	0,90%
Não usa métodos contraceptivos	46	42,60%

Fonte: Elaboração dos autores, 2021

Tabela 3. Comparação entre as medianas da idade, renda familiar e número de gestações em mulheres que apresentaram ou não abortos prévios

Variáveis	Aborto prévio		Valor de <i>p</i>
	Sim	Não	
Idade	29,50	27,00	0,020
Renda familiar	1785,00	1500,00	0,365
Gestações prévias	3,0	2,0	<0,001

Legenda: *p*, nível de significância do teste U de Mann-Whitney

Fonte: Elaboração dos autores, 2021

**Tabela 4.** Variáveis associadas ao aborto, RP e valor de *p*.

Variáveis	Aborto prévio		RP (IC95%)	Valor de <i>p</i>
	Sim n (%)	Não n (%)		
Escolaridade				
Analfabeta	8 (7,4)	11 (3,8)	1	0,454
Fundamental completo	29 (26,9)	75 (25,8)	0,772 (0,470-1,269)	
Médio completo	47 (43,5)	141 (48,5)	0,715 (0,446-1,147)	
Superior completo	24 (22,2)	64 (22,0)	0,760 (0,455-1,269)	
Religião				
Católica	48 (44,9%)	112 (38,4%)	1,089 (0,556-2,135)	0,000
Evangélica	37 (34,6%)	85 (29,1%)	1,098 (0,555-2,169)	
Espírita	11 (10,3%)	10 (3,4%)	1,52 (0,746 – 3,094)	
Sem religião	6 (5,6%)	71 (24,3%)	0,378 (0,141-1,014)	
Outra	5 (4,7%)	14 (4,8%)	1	
Cor de pele				
Branca	60 (56,1)	159 (54,8)	1,038 (0,749-1,438)	0,825
Não branca	47 (43,9)	131 (45,2)	1	
Estado civil				
Casada e/ ou união estável	87 (79,8)	213 (74,0)	1,279 (0,850-1,923)	0,225
Solteira	22 (20,2)	75 (26,0)	1	
Violência doméstica				
Não	88 (92,6%)	247 (84,9%)	1,914 (0,940-3,897)	0,053
Sim	7 (7,4%)	44 (15,1%)	1	
Tabagismo				
Não	84 (77,8%)	260 (90%)	0,539 (0,380-0,765)	0,001
Sim	24 (22,2%)	29 (10%)	1	
Uso de drogas				



Não	103 (95,4%)	281 (96,6%)	0,805 (0,386-1,677)	0,578
Sim	5 (4,6%)	10 (3,4%)	1	
Uso de álcool				
Não	104 (95,4%)	276 (95,2%)	1,040 (0,482-2,246)	0,920
Sim	5 (4,6%)	14 (4,8%)	1	

Legenda: n, frequência absoluta; %, frequência relativa; RP, razão de prevalência; IC, intervalo de confiança

Fonte: Elaboração dos autores, 2021



ARTIGO ORIGINAL

IL-2 COMO PREDITOR DA PROGRESSÃO DAS LESÕES INTRAEPITELIAIS DO COLO UTERINO: REVISÃO DA LITERATURA**IL-2 AS PREDICTOR OF PROGRESS OF THE SQUAMOUS INTRAEPITHELIAL LESIONS OF THE CERVIX: LITERATURE REVIEW**

Mateus de Miranda Gauza¹
Amanda de Miranda Gauza²
Maria Eduarda Schramm Guisso³
Israel Klizberger⁴
Ademir Garcia Reberti⁵
José Eduardo Gauza⁶

RESUMO

Introdução: O objetivo desta revisão foi avaliar a participação da interleucina (IL) 2 como coadjuvante na progressão das neoplasias intraepiteliais do colo uterino. **Descrição:** Foram pesquisados em fontes de dados Medline (Pubmed), Scielo artigos relacionados ao tema publicados entre 1994 e 2020, selecionando-se apenas os relevantes. **Discussão:** São abordados conceitos, tipos de imunidade presentes e células que fazem parte deste processo imunológico. O mecanismo de ação pelo qual um antígeno é captado pelo Sistema Imunológico, sendo influenciado por este e, dividindo-se, assim, em subgrupos TH₀, TH₁ e TH₂. A diminuição nas concentrações da IL-2 com aumento da concentração de IL-10 e, a mudança do perfil TH₁ para TH₂, pode se caracterizar como um agravante clínico em mulheres com lesão intraepiteliais de alto grau em colo uterino.

Descritores: Citocinas, Interleucina 2, lesão intraepiteliais escamosa.

ABSTRACT

Introduction: The objective of this review was to evaluate the participation of interleukin (IL) 2 in the progression of intraepithelial lesion of the uterine cervix. **Description:** Medline (Pubmed) and Scielo's articles related to the topic published between 1994 and 2020 were searched, selecting only the relevant ones. **Discussion:** This review of literature approaches concepts, types of immunity present and cells that are part of this immune process. Furthermore, it describes the mechanism of action by which an antigen is captured by the Immune System, being influenced by it and thus dividing itself into subgroups TH₀, TH₁ and TH₂. The decrease in IL-2 concentrations with an increase in IL-10 concentration and the change from the TH₁ to TH₂ profile can be characterized as a clinical aggravating factor in women with high-grade intraepithelial lesions in the cervix.

Keywords: Cytokines, Interleukin 2, squamous intraepithelial lesion.

¹Aluno do curso de medicina da Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) em Joinville-SC. E-mail: gauzamateus@gmail.com

²Aluno do curso de medicina da Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) em Joinville-SC. E-mail: amandagauza@gmail.com

³Aluno do curso de medicina da Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) em Joinville-SC. E-mail: dadasguisso@gmail.com

⁴Aluno do curso de medicina da Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) em Joinville-SC. E-mail: israelkitzberger@gmail.com

⁵Professor Doutor em Medicina da Universidade da Região de Joinville-SC (UNIVILLE). E-mail: agrebert@terra.com.br

⁶Professor Adjunto em Medicina da Universidade da Região de Joinville-SC (UNIVILLE). E-mail: gauza@terra.com.br



INTRODUÇÃO

A busca por um marcador biológico confiável em lesões intraepiteliais do colo uterino (SIL) desperta a angústia e apreensão dos profissionais envolvidos com o tema, uma vez que, o acompanhamento desse tipo de patologia resume-se no fato de a paciente realizar a colpocitologia oncológica, complementar com a colposcopia quando alterada àquela e a realização de conização por lesão intraepitelial de alto grau (HSIL). Talvez a grande incógnita, nesse caso, é o que fazer para saber-se a paciente está ou não melhorando após a cirurgia. É neste contexto que se destacam as citocinas, como já demonstrados em acompanhamento de pacientes com outros tipos de câncer e, até mesmo seu tratamento^{1,2,3,4,5}.

As citocinas são substâncias produzidas por órgãos do Sistema Imunológico (SI) do organismo, as quais formam o conjunto de unidades funcionais denominadas interleucina atuando, na dependência do efector, como estimuladores ou inibidores da resposta imune⁶. Existem comprovações de que alguns tipos de interleucinas podem ser utilizados para o acompanhamento e, até mesmo, ao tratamento de pacientes com lesão intraepitelial do colo uterino^{7,8,9,10}. Nesse particular, evidências apontam para a interleucina 2 (IL-2) como sendo um polipeptídeo de baixo peso molecular que, na dependência de alterações em sua concentração, agravam casos de SIL^{1,11,12,13}. Realizamos esta revisão bibliográfica com o intuito de compreender a via TH₁, tendo como um dos principais integrantes a IL-2, seu mecanismo de ação e os principais trabalhos a respeito de sua interação com o agravamento em lesões intraepiteliais do colo uterino. Este trabalho não teve conflitos de interesses.

MÉTODOS

Foram utilizados nesta pesquisa livros e artigos identificados a partir de um levantamento bibliográfico nas principais bases de dados da área da saúde: a)-National Library of Medicine and the National Institutes of Health (PUBMED); b)- Scientific Eletronic Library Online (Scielo);c)- Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS);d)- Cochrane BVS Biblioteca Virtual em Saúde. Também foram utilizados os seguintes descritores de busca em combinação: interleukin 2 in cervix, interleukin 2 cervix colo uteri. Os periódicos presentes em mais de uma base de dados foram classificados segundo o critério mais rigoroso de qualidade, ou seja, primeiramente o PUBMED seguidos pelo SCIELO e LILACS. Esta busca foi efetuada estabelecendo-se os seguintes limites: Publicações entre 1994 a 2021, exclusão a artigos de visão e pesquisa básica com uso de animais. Segundo estes critérios, foram identificados 158 artigos PUBMED e selecionados, dentre os quais 44



, 1 SCIELO e 2 livros . Por tratar-se de uma revisão bibliográfica, ficou excluída a resolução nº 196 de 10/10/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos. DOU 1996 Ouc 16; nº 201, seção 1:21082-21085.

O SISTEMA IMUNOLÓGICO

O Sistema Imunológico (SI) é responsável pela ação, organização, combate e proteção contra agentes nocivos ao organismo humano e, para os mesmos, desenvolve mecanismos ativadores de estruturas celulares e proteicas pelas quais são produzidas intensas lutas para erradicação do foco inimigo^{14,15,16,17}. É composto pela Imunidade Inata onde fazem parte todos os elementos em que o indivíduo nasce e estão sempre disponíveis no intuito de protegê-lo de invasores externos como: pele a nexos, membranas mucosas, arco-reflexos e influências químicas como PH e ácidos graxos secretados pelos fluidos orgânicos^{1,2,9,10,15}. Também é integrada pela Imunidade Adquirida, a qual está presente somente em vertebrados e desenvolve-se, relativamente, mais tarde à Imunidade Inata como uma complementação a esta^{1,12,16,17}. Embora um indivíduo nasça com a capacidade de estruturar uma resposta imune a um invasor externo, a imunidade é adquirida por um contato com o invasor e é específica somente àquele agente, por esta razão o termo: Imunidade adquirida^{17,18,19}. O contato inicial leva à ativação de determinadas células (linfócitos) e a síntese de proteínas, algumas das quais exibem reatividade específica contra agentes estranhos²⁰. Por esse processo, o indivíduo adquire imunidade para resistir a ataques subsequentes pelo mesmo agente agressor ou através da exposição ao mesmo antígeno^{21,22}. Fazem parte da resposta imune adquirida três grupos de linfócitos: B, T e células apresentadoras de antígenos (APC) como os macrófagos e as células dentríticas^{1,23}. As células B, originadas na medula óssea são responsáveis pela imunidade Humoral e auxiliam na formação de anticorpos²⁴. As células T tem origem no timo e fazem parte integrante da imunidade celular ou mediada por célula dando como resultado a produção de citocinas^{1,25}. Incluem-se, neste grupo, as células T CD₄, TCD₈, T citotóxica (TC) e T auxiliares (TA) pelas quais, dependendo do grupo formado e as citocinas secretadas, ainda podendo sofrer uma nova subdivisão em células TH₀, TH₁ e TH₂^{1,9,12}.

MECANISMO DE AÇÃO DAS CITOCINAS

Quando células T CD₄⁺ são estimuladas por um determinado antígeno, ocorrem a divisão, em pelo menos, três subgrupos, baseados nas diferentes citocinas produzidas; estes grupos são chamados TH₀, TH₁ e TH₂.^{1,9} Na resposta imune, as células TH₁ que sintetizam IL-2, interferon gama (IFN- γ) e o fator de necrose tumoral β (TNF- β) ativam células envolvidas na imunidade celular ou citotóxica: células T CD₈⁺, células NK e macrófagos.^{9,10,26} Por outro lado, as citocinas produzidas pelas células TH₂ sintetizam a IL-4, IL-5, IL-6, IL-10, IL-13, desencadeiam, em células B, a troca de classe para a produção de IgE, ativam eosinófilos, auxiliam os linfócitos B a produzirem anticorpos, facilitando a



resposta imune humoral.^{1,5} Vírus e bactérias concorrem para a produção de células tipo TH₁, enquanto alérgenos e parasitas favorecem a indução de células tipo TH₂.^{3,11} Há consenso, por parte de alguns autores, pelo fato que, a mudança de grupos, TH₁ para TH₂, poderia servir como um agravante clínico em lesões intraepiteliais de alto grau em colo uterino piorando o prognóstico.^{2,7,8,9,10}

Figura 1.

As concentrações de interleucinas podem ser aferidas e determinada a partir da quantitative real-time polymerase chain reation (PCR), citometria de fluxo ou enzyme-linked immunosorbent assays (ELISA)^{9,10,21,24}.

As citocinas auxiliam na modulação do controle imunológico em CIN HPV induzidas podendo chegar, até mesmo ao câncer do colo uterino, visto que, o mesmo, está na dependência de co-fatores, situações relacionados ao próprio hospedeiro e o risco oncológico atribuído a alguns tipos de HPV com elevada propensão para transformação maligna (oncogênicos)^{1,4,12}. As citocinas do tipo TH₁ (IL-2, IFN- γ e TNF- β) comportam-se como imunoestimulantes sendo capazes de limitar o crescimento tumoral^{26,27}. Já as citocinas do tipo TH₂ (IL-4, IL-5, IL-10, IL13) são imunoinibitórias, tendo uma ação de supressão da imunidade mediada por células e, portanto, capazes de estimular o crescimento tumoral²⁸.

A interleucina 2 (IL-2), atuando nas células B, pode se comportar como um fator de crescimento onde, sua sobrevivência e diferenciação para linfócitos T, promove sua sobrevida, apoptose e contribuiu para a manutenção na tolerância imunológica^{6,28} podendo, inclusive, desencadear algum efeito na imunidade a determinados tipos de tumores, promovendo estímulos a síntese de anticorpos e, com isso, contribuindo para novas terapias antineoplásicas^{30,31,32,33}. É produzida quase que exclusivamente por linfócitos T CD4+^{16,19}. A ativação das células T, por antígenos e co-estimuladores, induz a transcrição do gene da IL-2 determinando a síntese e secreção da proteína codificada^{12,16,24,28}. A IL-2 também desempenha outras funções como ser necessária para a sobrevida das células T reguladoras, as quais suprimem respostas imunes contra antígenos próprios e outros antígenos exógenos^{1,6,13,34}. Estimula a sobrevida, proliferação e diferenciação das células T ativadas por antígeno, promovendo a proliferação e diferenciação de células NK (células natural killer) um componente do sistema imune inato as quais, desempenham um papel nos estágios iniciais da infecção viral ou na gênese de tumores^{6,16,35,36}.

Clerici et al,1997²⁶ em um estudo italiano de caso-controle investigou se a infecção genital por determinados tipos de vírus HPV estavam associados a um risco maior de transformação maligna, na qual, foram utilizadas células mononucleares do sangue periférico (PBMC) em mulheres com CIN associados a infecção pelo HPV. Encontraram CIN de alto grau associado a infecção HVP em todos os casos sendo os tipos 16 e 18 vistos em 70%. Uma mudança acentuada no padrão de citocinas TH₁ para



TH₂ resultava em uma infecção HPV mais extensa ou piora no quadro clínico. Al-Saleh et al, 1998³⁵ abordou a noção de que a progressão do câncer do colo uterino estava associado a uma alteração na via TH₂ em CIN de alto grau e, quando a densidade das células de IL-2 eram positivas, também menores se encontravam os achados de CIN de alto grau quando comparados a biópsias de tecidos normais. Giannini et al, 2002³⁶ abordaram um estudo prospectivo no intuito de saber se o início e progressão do vírus HPV no câncer do colo uterino alterava a função e densidade das células de Langerhans. Observaram que o aumento da densidade das células de Langerhans na zona de transformação do colo faz aumentar a possibilidade de CIN o que diminuiria a sua proliferação e produção de IL-2, favorecendo ao aumento de IL-10 (imunossupressão). Lee et al, 2004³⁷, em um caso-controle, avaliaram a função das células T de mulheres com CIN HPV induzidas contra um determinado antígeno. Observaram que as mulheres com CIN de alto grau apresentavam significativamente percentagens mais baixas de células T CD₄ produtoras de IL-2 (P=0,045) e células T CD₈ produtoras de IL-2 (P< 0,01) indicando, com isso, que havia uma diminuição da produção de citocinas TH₁ fato que poderia agravar a CIN. Nesse mesmo raciocínio, Zhang J et al⁴², avaliaram um grupo de mulheres HPV 16+ e HPV 18+ na investigação quanto ao mecanismo da patogênese do HPV no colo do útero. Lesões mais graves foram observadas em mulheres HPV 16+ comparadas a mulheres HPV 18+. O experimento de citotoxicidade das células NK estava diminuída no colo uterino de pacientes HPV 16+ quando comparadas as pacientes com HPV 18+, sugerindo que o HPV 16+ desativasse o aumento das células NK na lesão do colo uterino, provavelmente devido a IL-2 estar em produção inadequada, visto ser importante na regulação das células NK, tornando o sistema imunológico local do colo uterino hiporresponsivo à infecção pelo HPV 16 e isso poderia explicar seu viés para a transformação maligna. Pardo-Govea et al, 2005¹², em um caso-controle determinou se a expressão de citocinas do tipo TH₁ (IL-2 e IFN-gama) e TH₂(IL-4 e IL6, TNF-alfa), com CIN, tinham uma relação com o vírus HPV e relatou que a resposta TH₁ prevalecia em pacientes com lesões pré-câncer (CIN) independente do status do HPV (fossem positivos ou negativos) fato, também, relatado com as demais interleucinas analisadas. Sharma et al, 2007²⁵, em um estudo de caso-controle, verificou se existia correlação na produção de citocinas por células mononucleares do sangue periférico (PBMC) em mulheres indianas com câncer do colo uterino e CIN tendo encontrado níveis de IL-2 menores nas pacientes com CIN de alto grau e nas pacientes com câncer avançado do colo uterino. Os mesmos autores ²⁵ demonstraram que um aumento nos níveis de IL-4 e IL-10 foram assinalados em todos os casos que apresentavam câncer ou CIN de alto grau quando eram comparados aos casos controles ou CIN de baixo grau, concluindo, com isso, que uma mudança acentuada do tipo de citocina TH₁ para a produção de citocinas tipo TH₂ estaria associada com uma doença mais grave. Mindiola et al, 2008¹, caso-controle, verificou se a expressão de IL-2, o receptor para IL-2(IL-2R) e IL-10 em diferentes tipos de CIN (1,2,3) existia relação com os perfis de citocinas no soro e o estado de infecção



pelo HPV. Estavam aumentados o número de IL-2, IL-2R e IL-10 em células positivas para o colo de doentes com CIN associados com os graus de displasia. Houve uma correlação significativa entre a IL-2 e IL-2R ($P < 0,0001$), a IL-2 e IL-10 ($p < 0,0001$), bem como a IL-10 e IL-2R ($p < 0,0001$). 20% dos pacientes eram HPV positivos e 84% eram citocinas tecido positivo. Com isso, puderam concluir que a IL-2, IL-2R e IL-10 de expressão tecidual podem desempenhar um papel importante no desenvolvimento de CIN. Gumbi et al, 2011⁴¹, caso-controle, investigou se a diminuição de células T CD₄ no colo uterino durante a infecção pelo vírus HIV estava associada com o acúmulo de células T diferenciadas. Verificou que isso estava associado a uma perda de células T CD₄ juntamente com a progressão da doença HIV e que, também, levaria a um déficit de IL-2 e IFN- γ proporcionando a uma acumulação de diferenciados fenótipos de células T na mucosa cervical com defeito em sua capacidade de produzir IL-2. Rangel et al⁴¹, aventaram a possibilidade de gerar linfócitos T citotóxicos em cultura de leucócitos de sangue periférico, contendo somente IL-2 ou uma mistura de IL-2, IFN-gama e TNF alfa na presença de células tumorais de quatro pacientes com carcinoma epidermóide do colo uterino não queratinizado. Verificaram que a proliferação e a citotoxicidade contra as células tumorais autólogas foram maiores quando os leucócitos de sangue periférico eram ativados com as três citocinas, com isso, perceberam a possibilidade do uso desta técnica para tratamento de mulheres com câncer do colo uterino.

A IL-2 pode contribuir para que se chegue a um biomarcador confiável no estudo de mulheres com lesões intraepiteliais do colo uterino, principalmente no que se refere ao agravamento das mesmas e seu controle clínico, tanto pela sua ação de diminuição em sua concentração como pela transformação do poder das células T em transformarem-se de TH₁ a TH₂ piorando o quadro clínico bem demonstrado e identificado nos estudos anteriormente citados e comprovados por métodos adequados em sua realização e, sobretudo, com um poder estatístico suficientemente importante para a sua compreensão.^{40,41} Com isso visualiza-se novas perspectivas para àquelas mulheres submetidas a tratamento cirúrgico para erradicação de uma CIN de alto grau em se tratando de acompanhamento clínico, prognóstico e maior comodidade em saber se sua patologia está em vias de ser curada ou se existe a possibilidade de recorrências.

Os estudos analisados, em sua maioria, quando relacionados a possibilidade que apresenta a IL-2 em diminuir sua concentração na CIN em graus maiores, piorando o seu quadro clínico, ficou bem esclarecido dentre os trabalhos selecionados.^{41,42}

Procuramos demonstrar que é possível obtermos conhecimentos a respeito do Sistema Imunológico, mais especificamente sobre a IL-2, como um co-adjuvante no discernimento e transformação de citocinas do padrão TH₁ para TH₂ e, conseqüentemente, quando ocorre a baixa na concentração da mesma, favoreceria a piora no quadro clínico. Talvez estaríamos no sentido correto em se chegar a um possível biomarcador confiável em lesões intraepiteliais do colo uterino. Sabe-se, no



entanto, que infecções crônicas, como provocadas pelo vírus HPV e, até mesmo o HIV, comprometem o Sistema Imunológico fazendo com que outros tipos de alterações, até mesmo o câncer, possam advir como substrato a essa infecção. Nossa pesquisa teve o intuito de abrir novos horizontes no conhecimento médico a fim de desbravar e aprender mais sobre esse emocionante e intrigante parte do corpo humano que é o Sistema Imunológico tentamos, com isso, contribuir para que mais estudos, nesse contexto, venham a ser descobertos em prol da saúde de nossas mulheres.

REFERÊNCIAS

1. MINDIOLA R, CAULEJAS D, NUÑEZ-TROCONIS J, ARAUJO M, et al. **Increased number of IL-2, IL-2 receptor and IL-10 positive cells in premalignant lesions of the cervix.** Invest Clin. 2008;49(4):533-45.
2. HONG JH; KIM MK; LEE IH; KIM TJ; KWAK SH; SONG SH; LEE JK. **Association between serum cytokine profiles and clearance of persistence of high-risk human papillomavirus infection: a prospective study.** Int J Gynecol Cancer. 2010 Aug;20(6):1011-6
3. MOSAFFA F; KALALINIA F; LAGE H; AFSHARI JT; BEHRAVAN J. **Pro-inflammatory cytokines and function of ABCG2 in cervix and gastric cancer cells.** Mol Cell Biochem. 2012 Apr;363(1-2):385-93
4. CAROZZI FM; TORNESELLO ML; BURRONI E; LOQUERCIO G; CARILLO G; ANGELINI C; SCALISI A; MACIS R; CHINI F; BUONAGURO FM; GIORGI ROSSI P; **HPV Prevalence Italian Working Group. Prevalence of human papillomavirus types in high-grade cervical intraepithelial neoplasia and cancer in Italy.** Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2010 Sep;19(9):2389-400
5. MITELMAN AK, BUCCHERI V, PRACCHIA LF, RUBENS CV, POPPE S, et al. **Quantificação das citocinas séricas TH1/TH2 por citometria de fluxo no linfoma de Hodgkin clássico.** Rev Bras Hematol. Hemoter. 2009;31(4):260-266
6. ABBAS AK, LICHTMAN AH, PILLAI S. **Imunologia – celular e molecular. 6 ed. Saunders Elsevier.** 2008 Rio de Janeiro-RJ.
7. YOON BS; KIM YT; KIM JW; KIM SH; KIM JH; KIM SW. **Expression of human leukocytes antigen-G and its correlation with interleukin-10 expression in cervical carcinoma.** Int J Gynaecol Obstet. 2007 jul;98(1):48-53
8. PETRY KU, SCHEFFEL D, BODE U, GABRYSIK T, KÔCHEL H, KUPSCH E, GLAUBITZ M, NIESERT S, KÜHNLE H, SCHEDEL I. **Cellular immunodeficiency enhances the progression of human papillomavirus-associated cervical lesions.** Int J Cancer. 1994 Jun 15;57(6):836-40
9. LINDSTRÖM AK, AAPLUND A, HELLBERG D. **Correlation between LRIG1 and LRIG2 expressions and expression of 11 tumor markers, with especial reference to tumor suppressors, in CIN and normal cervical epithelium.** Gynecol Oncol, 2011 Aug; 122(2):372-6
10. TORNESELLO ML; LOSITO S; BENINCASA G; FULCINITI F; BOTTI G; GREGGI S; BUONAGURO L; BUONAGURO FM. **Human papillomavirus (HPV) genotypes and HPV16 variants and risk of adenocarcinoma and squamous cell carcinoma of the cervix.** Gynecol Oncol. 2011 Apr; 121(1):32-42



11. GUMBI PP, JAUMDALLY SZ, SALKINDER AL, BURGERS WA, MKHIZE NN, et al. **CD4 T cell depletion at the cervix during HIV infection is associated with accumulation of terminally differentiated T cell.** J Virol. 2011;85(24):13333-41
12. PARDO-GOVEA T, CALLEJAS D, NUÑEZ-TRONCONIS J, ARAUJO M, et al. **[Gamma interferon (IFN-gamma), tumor necrosis factor alpha (TNF- alpha) and interleukins 2,4 and 6 (IL-2, IL-4, IL-6) in cervical-uterine cells of intraepithelial neoplasia: a preliminary report.** Invest Clin. 2005;46(1):5-13.
13. JACOBS N, RENARD I, AL-SALEH W, HUBERT P, DOYEN J, et al. **Distinct T cell subsets and cytokine production in cultures derived from transformation zone and squamous intraepithelial lesion biopsies of the uterine cervix.** Am J Reprod Immunol. 2003;49(1):6-13
14. SYRJÄNEN S; NAUD P; SARIAN I; DERCHAIN S; ROTELI-MARTINS C; LONGATTO-FILHO A; TATTI S; BRANCA M; ERZEN M; HAMMES LS; COSTA S; SYRJÄNEN K. **Immunosuppressive cytokine interleukin-10 (IL-10) is up-regulated in high-grade CIN but not associated with high-risk human papillomavirus (HPV) at baseline, outcomes of HR-HPV infections or incident CIN in the LAMS cohort.** Virchows Arch. 2009 Dec; 455(6):505-15
15. BENJAMINI, E; COICO, R; SUNCHINE, G. **Imunologia. 4 ed.** Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2002. P.115.
16. GUMBI PP, NKWANYANA NN, BERE A, BURGERS WA, GRAY CM, WILIAMSON AL, HOFFMAN M, COETZEE D, DENNY L, PASSMORE JA. **Impact of mucosal inflammation on cervical human immunodeficiency virus (HIV-1)-specific CD8 T – cell responses in the female genital tract during chronic HIV infection.** Journal of Virology, Sep. 2008, 8529- 8536. v. 82, n.17
17. MCKINNON LR, NYANGA B, CHEGE D, IZULLA P, KIMANI M, HUIBNER S, GELMON I, BLOCK KE, CICALA C, ANZALA AO, ARTHOS J, KIMANI J, KAUAL R. **Characterization of a human cervical CD4+ T cell subset coexpressing multiple markers of HIV susceptibility.** J Immunol. 2011 Dec 1;187(11):6032-42.
18. MINKOFF H; FELDMAN J; DEHOVITZ J; LANDESMAN S; BURK R. **A longitudinal study of human papillomavirus carriage in human immunodeficiency virus-infected and human immunodeficiency virus-uninfected women.** Am J Obstet Gynecol.1998 May; 178(5):982-6
19. SCOTT ME;MAa Y; KUZMICH L; MOSCICKI AB. **Diminished IFN-γ and IL-10 and elevated Foxp3 mRNA expression in the cervix are associated with CIN 2 or 3.** Int J Cancer.2009 March 15;124(6):1379-1383
20. MATSUMOTO K, OKI A, SATOH T, OKADA S, MINANGUCHI T, ONUKI M, OCHI H, NAKAO S, SAKURAI M, ABE A, HAMADA H, YOSHIKAWA H. **Interleukin- 10 – 1082 Gene polymorphism and susceptibility to cervical cancer among japaneses women.** Jpn J Clin Oncol 2010; 40(11) 1113-1116
21. MKHIZE NN; GUMBI PP; LIEBENBERG LJ; REN Y; SMITH P; DENNY I; PASSMORE JAS. **Persistence of genital tract T cell responses in HIV- infected women on highly active antiretroviral therapy.** Journal of Virology, Oct.2010. 10765-10772 v.84, n.20
22. LINDSTRÖM AK, ASPLUND A, HELLBERG D. **Correlation between LRIG1 and LRIG2 expressions and expression of 11 tumor markers, with especial reference to tumor suppressors, in CIN and normal cervical epithelium.** Gynecol Oncol, 2011 Aug; 122(2):372-6



23. KOBAYASHI U, WEINBERG V, DARRAGH T, SMITH-McCUNE K. **Evolving immunosuppressive microenvironment during human cervical carcinogenesis.** *Mucosal Immunol.* 2008 Sep; 1(5):412-20
24. SAMIR R, ASPLUND A, TOT T, PEKAR G, HELLBERG D. **Tissue tumor marker expression in smokers, including serum cotinine concentrations, in women with cervical intraepithelial neoplasia or normal squamous cervical epithelium.** *Am J Obstet Gynecol.* 2010 Jun; 202(6): 579.e 1-7.
25. SHARMA A, RAJAPPA M, SAXENA A, SHARMA M. **Cytokine profile in Indian women with cervical intraepithelial neoplasia and cancer cervix.** *Int J Gynecol Cancer.* 2007 Jul-Aug; 17(4):879-85.
26. CLERICI M, MEROLA M, FERRARIO E, TRABATTONI D, VILLA ML, et al. **Cytokine production patterns in cervical intraepithelial neoplasia: Association with human papillomavirus infection.** *J Natl Cancer Inst.* 1997 Feb 5;89(3):245-50.
27. ROLLENHAGEN C; ASIN SN. **Enhanced HIV-1 replication in ex vivo ectocervical tissues from post-menopausal women correlates with increased inflammatory responses.** *Mucosal Immunol.* 2011 Nov;4(6):671-81
28. YIN MC; LIN CC; WU HC; TSAO SM; HSU CK. **Apoptotic effects of protocatechuic acid in human breast, lung, liver, cervix, and prostate cancer cells: potential mechanisms of action.** *J Agric Food Chem.* 2009 Jul 22;57(14):6468-73
29. ASIN SN; ESTERHAS SK; ROLLENHAGEN C; HEIMBERG AM; HOWELL AL. **HIV type 1 infection in women: Increased transcription of HIV type 1 in ectocervical tissue explants.** *The Journal of Infectious Diseases.* 2009;200:965-72
30. AL-TAHHAN MA, ETEWA RL, EI BEHERV MM. **Association between circulating interleukin – 1 beta (IL-1 β) levels and IL-1 β C -511 T polymorphism with cervical cancer risk in Egyptian women.** *Mol Cell Biochem.* 2011 Jul; 353(1-2):159-65
31. COCCO E, VARUGHESE J, BUZA N, BELLONE S, GLASGOW M, et al. **Expression of tissue factor in adenocarcinoma and squamous cell carcinoma of the uterine cervix: Implications for immunotherapy with Hi-con 1, a factor VII-IgGFc chimeric protein targeting tissue factor.** *BMC Cancer,* 2011;11:263
32. SONG SH, LEE JK, SEOK OS, SAW HS. **The relationship between cytokines and HPV-16, HPV-16 E6, E7, and high-risk HPV viral load in the uterine cervix.** *Gynecol Oncol.* 2007 Mar;104(3):732-8.
33. SONG SH; LEE JK; LEE NW; SAW HS; KANG JS; LEE KW. **Interferon-gamma (IFN-gamma): a possible prognostic marker for clearance of high-risk human papillomavirus (HPV).** *Gynecol Oncol.* 2008 mar; 108(3):543-8
34. OLAITAN A; JOHNSON MA; REID WM; POULTER LW. **Changes to the cytokine microenvironment in the genital tract mucosa of HIV+ women.** *Clin Exp Immunol* 1998; 112:100-104
35. AL –SALEH W, GIANNINI SL, JACOBS N, MOUTSCHEN M, DOYEN J, et al. **Correlation of T-helper secretory differentiation and types of antigen-presenting cells in squamous intraepithelial lesions of the uterine cervix.** *J Pathol.* 1998 mar;184(3):283-90.



36. GIANNINI SL, HUBERT P, DOYEN J, BONIVER J, DELVENNE P. **Influence of the mucosal epithelium microenvironment on Langerhans cells: Implications for the development of squamous intraepithelial lesions of the cervix.** *Int J Cancer.* 2002 feb;97(50):654-9.
37. LEE BN, FOLLEN M, SHEN DY, MALPICA A, STORTHZ KA, et al. **Depressed type 1 cytokine synthesis by superantigen-activated CD4+ T cells of women with human papillomavirus-related high-grade squamous intraepithelial lesions.** *Clin Diagn Lab Immunol.* 2004 mar;11(2):239-44
38. LI B, ZHANG L, ZHAO J, TAN G, ZHANG W, ZHANG N, TIAN J, QU P. **The value of cytokine levels in triage and risk prediction for women with persistent high-risk human papilloma virus infection of the cervix.** *Infect Agent Cancer.* 2019 Jun 28;14:16. doi: 10.1186/s13027-019-0231-z. eCollection 2019.
39. ZHANG J, ZHANG D, YANG Z, WANG X, WANG D. **The role of human papillomavirus genotyping for detecting high-grade intraepithelial neoplasia or cancer in HPV-positive women with normal cytology: a study from a hospital in northeastern China.** *BMC Cancer.* 2020 May 19;20(1):443. doi: 10.1186/s12885-020-06935-w
40. GU L, HONG Z, GAO H, QIU L, DI W. **Incidence of cervical high-grade squamous intraepithelial lesions and squamous cell carcinoma in women with high-risk human papillomavirus and normal cervical cytology: A retrospective analysis of 1858 cases stratified by age and human papillomavirus genotype.** *Cytopathology.* 2019 Jul;30(4):419-425. doi: 10.1111/cyt.12717.
41. RANGER R, ROCHA L, RAMIREZ JL, IBARRA MJ, SOLORZA G, MONROY A, RAMIREZ MA, HERRERA A, WEISS-STEIDER B. **Generation of memory CD4+, CD8+, CD45RO+ and CD16- lymphocytes activated with IL-2, INF-gamma, and TNF-alpha with specific cytotoxicity against autologous cervical cancer cells in a mixed leukocyte-tumour cell culture.** *Eur Cytokine Netw.* 1995 May-Jun;6(3):195-202. PMID: 8589277.
42. ZHANG J, JIN S, LI X, LIU L, XI L, WANG F, ZHANG S. **Human Papillomavirus Type 16 Disables the Increased Natural Killer Cells in Early Lesions of the Cervix.** *J Immunol Res.* 2019 Apr 28;2019:9182979. doi: 10.1155/2019/9182979. PMID: 31183395; PMCID: PMC6512046.

FIGURA

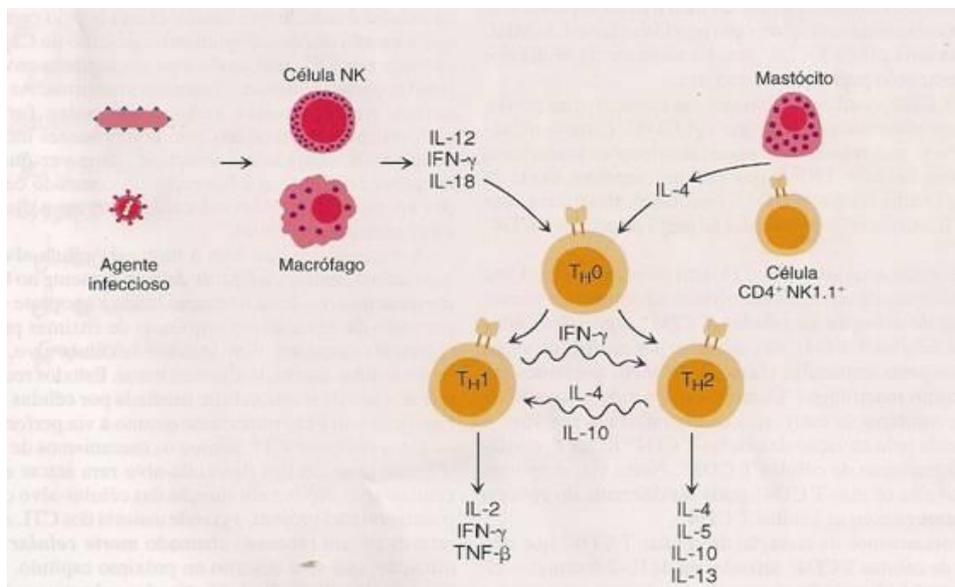


Figura 1: Esquema do controle de citocinas na geração dos subgrupos de células T CD4+ tipo TH1 e TH2. Fonte: Benjamini, E; IMUNOLOGIA. 4 ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. P.115, 2002¹⁶.



ARTIGO ORIGINAL

ANÁLISE DA TERMINOLOGIA EM AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**ANALYSIS OF MOTOR DEVELOPMENT ASSESSMENT TERMINOLOGY: AN INTEGRATIVE REVIEW**Gabrielli Veras¹Ana Flávia Girardi²Ricardo de Almeida Pimenta³Francisco Rosa Neto⁴**RESUMO**

O Desenvolvimento Motor possui abrangência multidisciplinar e os trabalhos científicos publicados nesta área utilizam um conjunto de vocábulos e expressões oriundos das diversas áreas das Ciências da Saúde. **OBJETIVO:** Esta revisão realizou investigação da terminologia utilizada nos estudos publicados na área do Desenvolvimento Motor que utilizaram a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) como instrumento de Avaliação Motora. **MÉTODO:** O método utilizado foi o de revisão integrativa, a partir de uma busca sistemática nas bases de dados PUBMED, *SciELO*, *SCOPUS*, *SPORTDiscus*, *Web of Science*, Portal de Periódicos CAPES e BVS. **RESULTADOS:** Encontrou-se 90 artigos que atenderam aos critérios de inclusão. Das 270 palavras-chave encontradas, 106 (39%) não eram descritores indexados e 164 (61%) estavam incluídos como descritores no DeCS, porém nem sempre associados à área do Desenvolvimento Motor. A análise das palavras-chave e do texto dos artigos, indicou predominância do termo “Desenvolvimento Motor”. **CONCLUSÃO:** Os dados desta revisão mostram a importância da criação de descritores para a área do Desenvolvimento Motor, com base em um glossário terminológico específico. A utilização de termos padronizados para a área do Desenvolvimento Motor, permitirá que os profissionais das equipes multidisciplinares que atuam nesta área evoluam tecnicamente através da troca de seus conhecimentos e experiências.

Descritores: Terminologia; Desenvolvimento Motor; Avaliação

ABSTRACT

Motor Development has a multidisciplinary scope and the scientific papers published in this area use a set of words and expressions from the different areas of Health Sciences. **OBJECTIVE:** This review carried out an investigation of the terminology used in studies published in the Motor Development field that have used the Motor Development Scale (MDS) as an instrument for Motor Evaluation. **METHOD:** The method used was the integrative review, from a systematic search in the databases PUBMED, *SciELO*, *SCOPUS*, *SPORTDiscus*, *Web of Science*, Portal of Journals CAPES and BVS. **RESULTS:** 90 articles were found that met the inclusion criteria. Of the 270 keywords found, 106 (39%) were not indexed descriptors and 164 (61%) were included as descriptors in DeCS, but not always associated

¹Mestre em Ciências do Movimento Humano. Universidade do Estado de Santa Catarina. E-mail: gabrielliveras@hotmail.com

²Mestranda em Ciências do movimento Humano. Departamento de Educação Física. E-mail: ana.f.girardi@gmail.com

³Doutor em Ciências do Movimento Humano. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. E-mail: ricardopimentarp@gmail.com

⁴Doutor em Medicina do Esporte. Departamento de Educação Física e Desportos. E-mail: franciscorosaneto@terra.com.br



with the Motor Development field. The analysis of the keywords and text of the articles indicated the predominance of the term “Motor Development”. **CONCLUSION:** The data in this review shows the importance of creating descriptors for the Motor Development area, based on a specific terminological glossary. The use of standardized terms for the Motor Development area will allow professionals from multidisciplinary teams working in this area to evolve technically through the exchange of their knowledge and experiences.

Keywords: Terminology; Motor Development; Assessment

INTRODUÇÃO

A terminologia, entendida como o conjunto de palavras e expressões usadas para definir os conceitos técnicos e/ou teóricos de uma determinada área da pesquisa, reflete a maneira como o conhecimento científico se encontra organizado e estruturado em cada um dos campos da Ciência. A adoção de vocábulos e expressões padronizadas é essencial para a comunicação entre os especialistas, facilitando o acesso ao conteúdo específico da área em estudo por meio de manuais e glossários^(1,2).

Ao publicarem os resultados de sua produção acadêmica e científica os autores devem destacar vocábulos estruturados e expressões, em sua maioria extraídos do texto integral, e incluí-los no título, no resumo e nas palavras-chave de seus trabalhos, com a finalidade de facilitar sua localização nas bases de dados consultadas⁽³⁾.

Palavra-chave e descritor são duas categorias diferentes de termos quando usados em trabalhos científicos. As palavras-chave podem ser escolhidas de forma aleatória pelo autor, sem o compromisso de obedecer a qualquer estruturação, ao contrário dos descritores, que devem ser estruturados com base em um rígido controle de sinônimos, significado e importância hierárquica na árvore de um determinado assunto⁽⁴⁾.

O estudo e compreensão do Desenvolvimento Motor leva em consideração fatores genéticos e ambientais (indivíduo, família e sociedade), nas diferentes etapas evolutivas. Na Educação Infantil, Ensino Fundamental e Especial, trabalham as áreas e domínios da coordenação (fina e global), propriocepção (equilíbrio e esquema corporal) e percepção (espacial e temporal). A relação com outras dimensões do desenvolvimento humano (aspecto neurológico, físico e psicossocial), estabelece um elo entre as áreas⁽⁵⁾.

No Brasil, um protocolo frequentemente utilizado para avaliação motora é a Escala de Desenvolvimento Motor – EDM, que se encontra na quarta edição (Rosa Neto, 2020). A escala EDM é composta por uma série de testes que avaliam os seguintes domínios motores: motricidade fina e global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal e lateralidade. Os testes da EDM necessitam, em média, 40 minutos para serem aplicados, sendo recomendados para crianças entre 2 e 11 anos, com a finalidade de identificar possíveis atrasos nas Áreas e Domínios do Desenvolvimento



Motor. O uso da EDM oferece resultados qualitativos e quantitativos que permitem a comparação entre a idade cronológica e a idade motora, além de estabelecer o Perfil Motor da criança em avaliação. A EDM é de fácil manejo, favorecendo a empatia entre examinador e examinado, resultando em uma maior confiabilidade dos resultados. A Figura 1 apresenta um esquema dos testes motores da EDM.

Considerando que a avaliação motora é etapa importante para entender os fenômenos da área do Desenvolvimento Motor, a leitura de artigos e trabalhos que utilizaram testes motores em seu desenvolvimento pode fornecer informações substanciais sobre os vocábulos e expressões utilizadas.

Nos últimos 15 (quinze) anos têm sido publicados na literatura, um número significativo de artigos científicos que usaram procedimentos de Avaliação Motora, utilizando diversos vocábulos e expressões relacionados à área do Desenvolvimento Motor em diferentes contextos (Escolas, Clínicas de Reabilitação, Academias, Hospitais etc.) e idades (Neonatos, crianças, adolescentes, adultos e idosos).

Também há publicações de estudos desenvolvidos por profissionais das mais variadas áreas do campo das Ciências da Saúde: Medicina⁽⁶⁾ (Pediatria, Psiquiatria, Neurologia e Reabilitação Infantil); Psicologia^(7,8) (Psicologia Evolutiva, do Esporte e Especial); Educação Física e Pedagogia^(9,10) (Ensino Regular e Especial); Fisioterapia^(11,12), Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional^(13,14).

Ao considerar a realidade multidisciplinar da área do Desenvolvimento Motor, identifica-se a necessidade de utilizar um vocabulário estruturado (glossário), com base em descritores, palavras-chave e termos técnicos específicos⁽¹⁵⁾, para obter-se a padronização da terminologia utilizada nos estudos desta área, com base em critérios claros, tanto no âmbito da interpretação de aspectos teóricos fundamentais, como nas decisões com respeito à sua aplicação.

O objetivo deste artigo foi investigar e relacionar, através de uma Revisão Integrativa, a terminologia, especialmente as palavras-chave, adotada em estudos na área do Desenvolvimento Motor que utilizaram Avaliação Motora.

MÉTODOS

O presente artigo foi estruturado na forma de uma Revisão Integrativa a partir de pesquisa bibliográfica da terminologia usada em estudos na área do Desenvolvimento Motor, com os resultados sendo apresentados de forma ordenada⁽¹⁶⁾. Este tipo de revisão foi escolhido por proporcionar uma abordagem mais ampla dos conceitos e problemas, permitindo integrar as informações disponíveis, para estabelecer um conjunto de vocábulos e expressões (glossário) utilizados para descrever fenômenos e eventos específicos, ocorridos ao longo das pesquisas e trabalhos científicos realizados na área do Desenvolvimento Motor.



ESTRATÉGIA DE BUSCA

A busca por trabalhos científicos de interesse para esta revisão foi executada entre maio e junho de 2020. Foi realizada busca sistemática na literatura a partir das bases (eletrônicas) de dados PUBMED, *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *SCOPUS*, *SPORTDiscus*, *Web of Science*, Portal de Periódicos CAPES e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Os termos de busca utilizados foram baseados em palavras-chave formadas a partir do título do protocolo de avaliação motora “Escala de Desenvolvimento Motor” (EDM), seu nome na língua inglesa “*Motor Development Scale – MDS*”, e no nome de seu autor “Francisco Rosa Neto”.

Com o objetivo de localizar o maior número de artigos possíveis, fez-se uma combinação dos termos de busca através do operador booleano “OR”, com as seguintes combinações: (“Escala de Desenvolvimento Motor” OR “*Motor Development Scale*”) OR (“Francisco Rosa Neto” OR “Rosa Neto, Francisco” OR “Rosa Neto, F” OR “Neto, FR” OR “Neto, Francisco Rosa”); sempre acompanhados do operador gráfico de integração “aspas”. Esta estratégia foi adotada em todas as bases de dados, incorporando o uso de buscas integradas nos campos: *title*, *abstract*, *subject* e *author* de cada base de dados.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Para a seleção dos artigos foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: a) artigos que utilizaram a Escala de Desenvolvimento Motor como instrumento de Avaliação Motora e apresentavam algum dos termos de busca em seu título ou resumo; b) artigos publicados em periódicos científicos; c) textos completos em português, inglês ou espanhol; d) artigos com data de publicação entre janeiro de 2005 e julho de 2020.

Para exclusão adotou-se os seguintes critérios: a) artigos que não disponibilizaram o texto completo; b) dissertações, teses, livros, capítulos de livros e anais de congresso; c) artigos em revistas não indexadas.

SELEÇÃO DOS ESTUDOS

A inclusão dos termos de busca nas Bases de Dados, retornou 613 artigos. Após a exclusão dos duplicados foram selecionados 304. A leitura dos títulos e resumos resultou na seleção de 81 artigos. Em seguida procedeu-se à busca manual nas referências bibliográficas dos artigos selecionados, o que resultou na inclusão de nove artigos, que embora não esivessem indexados nas bases de dados consultadas, apresentavam dados relevantes para esta Revisão. Ao final, foram catalogados o total de 90 artigos que, após leitura integral de seu texto, atenderam aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos neste estudo, conforme apresentado na Figura 2.



ANÁLISE E CATEGORIZAÇÃO DOS DADOS

Os dados foram organizados, armazenados, processados e analisados no programa *Microsoft Excel 2010 for Windows* e os resultados são apresentados por meio de figuras, tabelas e texto descritivo baseados na frequência em que ocorreram e nos percentuais em relação aos totais categorizados.

Os artigos foram classificados de acordo com as seguintes categorias: tipo de revista (brasileira ou estrangeira), tipo do estudo (Transversal, Longitudinal, Revisão de Literatura, Estudo de Caso e Validação da EDM) e classificação da população estudada (crianças entre 2 e 11 anos). Esta categoria (população) foi subdividida em quatro grupos: a) crianças que apresentavam desenvolvimento motor típico; b) crianças com alterações neurológicas (compreendendo todas as síndromes, paralisia cerebral, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e deficiências intelectuais); c) crianças com dificuldade de aprendizagem (compreendendo distúrbios como a disgrafia, dispraxias, TDAH – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e dislexia) e d) crianças dos grupos de risco (englobando a cardiopatia congênita, síndromes metabólicas, sobrepeso, desnutrição e crianças nascidas a pré-termo).

Com base nesta categorização preliminar foram listadas todas as palavras-chave encontradas em cada um dos artigos selecionados e identificada a frequência com que apareceram.

Desta maneira, foi possível identificar: a) palavras-chave que apareciam com maior frequência nos artigos; b) palavras-chave diretamente associadas ao termo “Desenvolvimento Motor”; c) termos relacionados à área do “Desenvolvimento Motor” utilizados no texto dos artigos selecionados.

RESULTADOS

PANORAMA GERAL DAS PUBLICAÇÕES

Dos 90 artigos selecionados [Tabela Suplementar 1] 75 foram publicados em revistas científicas brasileiras e 15 em revistas estrangeiras. Com relação ao tipo de estudo, foram obtidos 44 artigos de estudos transversais, 23 artigos de estudos longitudinais, 10 artigos de estudo de caso, seis artigos de validação da EDM e sete artigos de revisão bibliográfica.

Foi realizada análise da frequência das áreas de estudo dos 90 artigos selecionados, com base nas características das revistas nas quais foram publicados. Foram encontradas 51 revistas diferentes pertencentes às áreas de Educação Física, Educação, Medicina, Desenvolvimento Humano, Fonoaudiologia, Terapia Ocupacional, Fisioterapia e Psicologia. Alguns artigos, embora estivessem relacionados diretamente ao Desenvolvimento Motor, foram publicados em



revistas autodenominadas “Multidisciplinar”, por abranger assuntos diversos. A Tabela 1 mostra a frequência das áreas de estudos encontradas.

PALAVRAS-CHAVE DOS ESTUDOS DA ÁREA DO DESENVOLVIMENTO MOTOR

A partir dos artigos incluídos nesta revisão, identificou-se o total de 587 palavras-chave nos idiomas português (285), inglês (279) e espanhol (23).

A leitura das palavras-chave evidenciou a ocorrência significativa de termos relacionados à população, que apareceram em 76% dos 90 artigos. O conjunto dos termos crianças, escolares, pré-escolares e estudantes apareceram com frequência de 19% quando relacionados a crianças com desenvolvimento típico. Para o conjunto dos termos que caracterizam síndromes, patologias, transtornos e dispraxias obtemos a frequência de 57%, sempre relacionados a crianças com desenvolvimento atípico.

Por sua vez, os termos relacionados ao tipo de intervenção tiveram a frequência de 37% e, finalmente, os termos relacionados ao instrumento EDM apareceram com frequência de 33%.

É importante considerar que a maior parte das buscas por trabalhos científicos na área da Saúde são realizadas utilizando descritores padronizados e indexados. Para identificar quantas das 587 palavras-chave estão presentes na relação de descritores indexados nas Bases de Dados consultadas com maior frequência da Área da Saúde, inicialmente procedeu-se à eliminação dos termos duplicados, obtendo-se 270 palavras-chave, que foram usadas para a busca.

A consulta na Base de Dados Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) indicou que, das 270 palavras-chave, 106 (39%) não eram descritores indexados e 164 (61%) estavam incluídos como descritores, porém nem sempre associados à área do Desenvolvimento Motor, especialmente ao processo de Avaliação Motora.

Das 106 palavras-chave não indexadas observou-se que 14 (13%) continham variações de grafia que, se corrigidas permitiriam que fossem classificadas como descritores indexados e 92 (87%) realmente não foram encontradas.

Algumas das palavras-chave relacionadas apareciam com maior frequência. A Figura 3 apresenta o resultado da percentagem com que estes termos mais frequentes aparecem no conjunto dos 90 artigos selecionados, realçando as palavras-chave com base na sua presença ou ausência como descritor indexado no DeCS. É importante observar que cada termo pode aparecer em mais de um artigo.

A partir da constatação de que “Desenvolvimento Motor”, embora não sendo um descritor indexado, aparece com frequência significativa no conjunto das palavras-chave dos 90 artigos selecionados (24%), foi investigada sua correlação com a população (crianças com desenvolvimento típico ou atípico), tipo de intervenção e ao instrumento EDM.



Para efeito de agrupamento dos termos relacionados à população, efetuou-se a subdivisão das crianças com desenvolvimento atípico em três grupos: a) Alterações neurológicas (Síndrome de Down, Síndrome de Willians, Paralisia Cerebral, Transtorno do Espectro Autista); b) Grupo de Risco (Desnutrição, Cardiopatia Congênita, Prematuridade); c) Dificuldades de Aprendizagem (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, Disgrafia, Dislexia, Transtorno da Coordenação).

Outra informação importante é que 55% das palavras-chave encontradas nos artigos, e associados a “Desenvolvimento Motor”, não se enquadram em nenhuma das categorias referenciadas (população, tipo de intervenção e instrumento EDM), demonstrando outros tipos de correlação, em função do assunto ou da área específica na qual o artigo foi desenvolvido. A Figura 4 apresenta os resultados encontrados.

TERMINOLOGIAS UTILIZADAS NOS ESTUDOS DA ÁREA DE DESENVOLVIMENTO MOTOR

Procedeu-se à leitura integral do texto dos artigos selecionados, à procura de uma lista pré-definida de palavras-chave, correlacionando-as aos tipos de estudo presentes nos 90 artigos. Esta lista foi montada com base na frequência com que certos termos apareceram correlacionados à área do “Desenvolvimento Motor”, incluindo-se vocábulos e expressões relacionados à motricidade, que apesar de serem comumente utilizados em trabalhos e pesquisas nesta área, não faziam parte das palavras-chave presentes nos artigos selecionados.

Nesta etapa de leitura do texto dos artigos identificou-se que “Desenvolvimento Motor” apareceu em 97% dos artigos, “Habilidade Motora” esteve presente em 83% dos artigos, e que “Intervenção Motora” apareceu em 72% dos 90 artigos selecionados. A Tabela 2 apresenta os termos e a frequência com que apareceram no corpo dos artigos.

Na investigação científica, a Motricidade Humana ou Comportamento Motor é constituído por três áreas de pesquisa – Desenvolvimento Motor; Aprendizagem Motora; e Controle Motor. Pesquisadores de formações diversificadas (Educação Física, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Psicologia, Medicina, Pedagogia e Fonoaudiologia) e equipes multidisciplinares (Universidades, Laboratórios, Clínicas, Hospitais e Escolas) fazem parte do campo de atuação e publicações de trabalhos⁽¹⁷⁾.

A elaboração da árvore de terminologias, é resultado da revisão de 90 artigos com data de publicação entre janeiro de 2005 e julho de 2020. A raiz da árvore ou ponto de partida, representa os trabalhos publicados sobre Avaliação Motora (protocolo EDM), e as interfaces com as outras áreas do Comportamento Motor (Figura 5).



DISCUSSÃO

A Área do Desenvolvimento Motor engloba fenômenos e procedimentos observados em diversos campos das Ciências da Saúde, e que muitas vezes atuam, de forma conjunta e coordenada, na solução de problemas clínicos e/ou terapêuticos das pessoas. Esta característica multidisciplinar resulta na produção de trabalhos científicos com designs variados e populações diversas.

O fato de que os 90 artigos selecionados foram publicados em revistas científicas de diversas áreas do conhecimento corrobora a multidisciplinaridade da área do Desenvolvimento Motor, mesmo considerando que os artigos foram selecionados a partir da restrição dos critérios de busca, que foram definidos com base em um Instrumento de Avaliação específico (EDM).

Para que a atuação conjunta dos diversos profissionais que trabalham na área do Desenvolvimento Motor seja executada de forma coordenada e eficiente para solucionar a problemática clínica e/ou terapêutica de cada caso, é necessário que as informações técnicas disponíveis sejam consistentes e confiáveis.

Um dos fatores mais importantes para a consistência e confiabilidade dos resultados obtidos em trabalhos científicos, é a utilização de terminologia padronizada, baseada em um vocabulário estruturado, para descrever a maior parte possível dos fenômenos e eventos abordados, pois desta forma ampliamos, e facilitamos, o entendimento dos resultados por profissionais das mais diversas áreas das Ciências da Saúde⁽³⁾.

Atualmente a maioria das pessoas depende de mecanismos de busca eletrônicos para encontrar artigos. O título e o resumo são as partes mais visíveis de um artigo científico, e a maior parte dos leitores ao realizar as buscas preliminares somente irá ler estas seções, o que torna particularmente importante chamar a atenção do leitor, redigindo um título e um resumo que sejam tão concisos, precisos e legíveis quanto possível⁽¹⁸⁾.

Neste sentido a definição dos descritores e/ou palavras-chave de um trabalho científico é de extrema importância⁽⁴⁾ por estarem diretamente ligados ao processo de indexação nas principais bases de dados. Assim, incluir palavras-chave e descritores estruturados relacionados à área do Desenvolvimento Motor nos títulos e resumos aumenta a possibilidade de que os artigos científicos sejam localizados, independente da área das Ciências de Saúde na qual o autor se situa, ou tipo de revista em que foi publicado.

Alguns grupos e instituições vêm realizando ações com a finalidade de criar listas padronizadas de “descritores” para relacionar certos vocábulos e/ou expressões às definições de significado específicas, facilitando a pesquisa e recuperação de assuntos e dados da literatura científica, através da indexação de artigos de revistas, livros, anais de congressos, relatórios técnicos, e outros tipos de



materiais. A criação dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) pela Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), desenvolvido a partir do Medical Subject Headings (MeSH) da U.S. National Library of Medicine (NLM), é um bom exemplo de uma destas ações⁽³⁾.

A análise dos dados obtidos nas buscas realizadas nesta Revisão identificou que a palavra-chave com maior frequência foi “Desenvolvimento Motor” (24%), porém a leitura integral dos textos dos 90 artigos selecionados revelou que este termo apareceu com a frequência de 97%. Isto mostra que grande parte dos autores dos artigos selecionados, embora tenham realizado seu trabalho na área do Desenvolvimento Motor, e citado o termo no corpo de seu texto, não incluíram “Desenvolvimento Motor” como palavra-chave.

Perfil similar é encontrado em relação a “Habilidade Motora”, que aparece em 83% do texto dos artigos, “Intervenção Motora” (72%), Domínios Motores (53%), Perfil Motor (41%) e Desempenho Motor (33%), porém aparecem com frequência muito menor no conjunto das palavras-chave.

A partir dos resultados, foram observadas expressões relacionadas a “Desenvolvimento Motor” que possuem palavras que podem ser associadas a “descritores” indexados no DeCS. Como exemplo temos “Habilidade Motora” (83% no texto dos artigos) que é encontrada em função de correlação com o descritor “Destreza Motora”, demonstrando que, na falta de um descritor específico, em alguns casos os autores optam por usar termos similares a um descritor já indexado na base de dados na qual realizam sua busca. No caso da palavra-chave “Intervenção Motora” (72% no texto dos artigos) a busca retorna como “não encontrado”, mas podemos encontrar uma correlação indireta através da busca pelo descritor “Intervenção”, porém neste caso as palavras e expressões retornadas estão ligadas a áreas diferentes de Desenvolvimento Motor (Intervenção Genética, Intervenção Baseada em Internet, Intervenção Coronária Percutânea, Intervenção Educacional Precoce, Intervenção Médica Precoce etc.).

O conjunto das palavras-chave encontradas por esta revisão indica que existe predominância de correlação com a população presente nos estudos. Esta é uma correlação lógica, pois muitos dos distúrbios, síndromes e patologias das crianças estão intimamente ligadas a algum tipo de alteração do Desenvolvimento Motor, que por sua vez, exige algum tipo de avaliação motora para ser diagnosticado e tratado.

CONCLUSÕES

Os dados obtidos nesta revisão, indicam a necessidade de desenvolvimento de uma padronização terminológica que permita, aos profissionais das diversas disciplinas que pesquisam e investigam os fenômenos e eventos relacionados à área do Desenvolvimento Motor, indexar o resultado de seu trabalho com maior eficácia nas bases de dados, e com isso elevar o nível de propagação dos conhecimentos científicos por eles obtidos.



A elaboração de um glossário de termos padronizados para a área do Desenvolvimento Motor, definindo cada termo de forma precisa e clara, e sua inclusão como descritores nas principais bases de dados, permitirá que os profissionais das equipes multidisciplinares que atuam nesta área das Ciências da Saúde evoluam tecnicamente através da troca de conhecimentos e experiências advindos do seu dia a dia clínico e das pesquisas e trabalhos acadêmicos, especialmente os estudos de caso, que venham a desenvolver.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O presente artigo partiu da premissa de que o uso de testes motores para a realização da avaliação motora é uma etapa fundamental para entendimento dos fenômenos da área do Desenvolvimento Motor, independente da disciplina específica dos autores. Com base nesta premissa adotou-se um instrumento de avaliação motora específico, a EDM, para realizar a seleção dos trabalhos científicos.

Isto resultou em limitação dos resultados encontrados que tiveram prevalência de estudos realizados no Brasil, mesmo que publicados em idioma inglês ou espanhol.

A metodologia utilizada neste trabalho mostrou-se consistente para concluir que não há terminologia padronizada para a área do Desenvolvimento Motor em língua portuguesa. Porém para estender esta conclusão para outros idiomas é necessário repetir o trabalho tendo como base outros instrumentos de avaliação comumente usados no cenário internacional, especialmente em trabalhos científicos publicados em inglês.

MATERIAL SUPLEMENTAR

As informações referentes aos dados bibliográficos dos 90 artigos incluídos nesta revisão estão disponíveis na Tabela Suplementar 1.

Os dados obtidos neste trabalho permitiram a construção de um glossário com os termos e expressões mais utilizados nos estudos analisados. Este material está disponível na Tabela Suplementar 2.

CONCLUSÃO

Este artigo revisou as síndromes vasculíticas, classificando-as de acordo com o calibre do vaso acometido e sua etiologia, idiopática ou secundária. Foi revisto as diferentes manifestações clínicas, critérios diagnósticos e tratamentos.

Na prática médica, as vasculites, são consideradas de difícil diagnóstico, pela raridade na incidência e por sua variável sintomatologia, com apresentações iniciais inespecíficas, o que torna necessário a atenção e o cuidado para a percepção dos diagnósticos diferenciais.



Nessa perspectiva é observável que este estudo de revisão objetiva a difusão de conhecimento para que se possa facilitar o diagnóstico e a terapêutica de pacientes com síndromes vasculíticas.

considerada sob o ponto de vista estrutural e de recursos humanos, sempre partindo das necessidades dos pacientes.

A pesquisa não teve a intenção de avaliar o serviço nem desvelar verdades, portanto possui limitações e impossibilita generalizações. Apesar disso, traz alguns pontos que merecem especial dedicação do próprio serviço e de sua gestão para de fato realizar atenção integral às pessoas com HIV/AIDS.

REFERÊNCIAS

1. Dias, C. A. (2000). **Terminologia: conceitos e aplicações**. *Ciência da informação*, 29(1), 90-92.
2. Castro, E. (2001). **Terminologia, palavras-chave, descritores em saúde: qual a sua utilidade?** *Jornal Brasileiro De Aids*, 2(1).
3. DeCS (2020). **Descritores em Ciências da Saúde**. São Paulo: BIREME/OPAS. Disponível em: <https://decs.bvsalud.org/>.
4. Brandau, R., Monteiro, R., & Braile, D. M. (2005). **Importância do uso correto dos descritores nos artigos científicos**. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, 20(1), VII-IX.
5. Rosa Neto, F. **Manual de Avaliação Motora - EDM III**. EDM, Florianópolis, 2021.
6. Anjos, I. D. V. C. D., & Ferraro, A. A. (2018). **A influência da dança educativa no desenvolvimento motor de crianças**. *Revista Paulista de Pediatria*, 36(3), 337-344.
7. Bucco-dos Santos, L., & González, M. Z. (2013). **Desarrollo de las habilidades motoras fundamentales en función del sexo y del índice de masa corporal en escolares**. *Cuadernos de psicología del Deporte*, 13(2), 63-72.
8. Rosa Neto, F., Amaro, K. N., Prestes, D. B., & Arab, C. (2011). **O esquema corporal de crianças com dificuldade de aprendizagem**. *Psicologia Escolar e Educacional*, 15(1), 15-22.
9. Athanasiadou, A., Buitelaar, J. K., Brovedani, P., Chorna, O., Fulceri, F., Guzzetta, A., & Scattoni, M. L. (2020). **Early motor signs of attention-deficit hyperactivity disorder: A systematic review**. *European child & adolescent psychiatry*, 29(7), 903-916.
10. Dos Santos, L. B., & González, M. Z. (2015). **Estudio del desempeño motor en niños leoneses que practican actividades deportivas extraescolares** [Study of motor performance of children from León who play sports extracurricular activities]. E-balonmano. com: *Revista de Ciencias del Deporte*, 11(2), 167-176.
11. Pereira, W. J. G., Ribas, C. G., Junior, E. C., Domingos, S. C. P., Valerio, T. G., & Gonçalves, T. A. (2019). **Fisioterapia no tratamento da síndrome da trissomia da banda cromossômica 21 (Síndrome de Down): Revisão Sistemática**. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (28), e714-e714.
12. Arnoni, J. L. B., Verdério, B. N., Pinto, A. M. A., & Rocha, N. A. C. F. (2018). **Efeito da intervenção com videogame ativo sobre o autoconceito, equilíbrio, desempenho motor e sucesso**



adaptativo de crianças com paralisia cerebral: estudo preliminar. *Fisioterapia e Pesquisa*, 25(3), 294-302.

13. Costa, A. G. D. S. D., & Cavalcante Neto, J. L. (2019). **Desenvolvimento da motricidade fina em crianças com desnutrição crônica.** *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 27(1), 54-60.

14. Franco de Campos, S. D., de Oliveira Figueiredo, M., Mazer-Gonçalves, S. M., dos Santos, E., & Carrillo Maronesi, L. (2017). **O brincar para o desenvolvimento do esquema corporal, orientação espacial e temporal: análise de uma intervenção.** *Brazilian Journal of Occupational Therapy/Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 25(2).

15. Barbosa, M. A. (1990). **Lexicologia, lexicografia, terminologia, terminografia, identidade científica, objeto, métodos, campos de atuação.** *Anais do II Simpósio Latinoamericano de Terminologia*. Brasília, UnB.

16. Ercole, F. F., Melo, L. D., & Alcoforado, C. L. G. C. (2014). **Integrative review versus systematic review.** *Rev Min Enferm*, 18(1), 9-12.

17. Tani, G., Júnior, C. D. M. M., Ugrinowitsch, H., Benda, R. N., Chiviacowsky, S., & Corrêa, U. C. (2010). **Pesquisa na área de comportamento motor: modelos teóricos, métodos de investigação, instrumentos de análise, desafios, tendências e perspectivas.** *Journal of Physical Education*, 21(3), 329-380.

18. Luby, S., & Southern, D. (2017). **The Pathway to Publishing: A Guide to Quantitative Writing in the Health Sciences.** 2015. URL: <http://globalhealth.stanford.edu/wp-content/uploads/2019/07/A-Guide-to-Quantitative-Scientific-Writing>, 23.

TABELAS

Tabela 1 – Percentagem de artigos publicados em cada área de estudo encontrada.

Área de estudo	Nº Artigos	Frequência
Educação física	29	32%
Educação	14	16%
Multidisciplinar	11	12%
Medicina	11	12%
Desenvolvimento humano	7	8%
Fonoaudiologia	5	6%
Terapia ocupacional	5	6%
Fisioterapia	5	6%
Psicologia	3	3%



Tabela 2 – Frequência de uso, por artigo, dos termos relacionados a área do Desenvolvimento Motor no texto dos 90 artigos incluídos na revisão.

Terminologias	Transversais	Longitudinais	Validação EDM	Revisão de Literatura	Estudos de Caso	Nº de Artigos em que aparecem	Frequência (%)
Desenvolvimento motor	44	21	6	6	10	87	97%
Habilidade motora	37	20	5	5	8	75	83%
Intervenção motora	28	20	3	5	9	65	72%
Domínios motores	22	8	6	3	9	48	53%
Perfil motor	23	6	3	2	3	37	41%
Desempenho motor	19	7	1	2	1	30	33%
Desenvolvimento psicomotor	12	7	0	1	3	23	26%
Aprendizagem motora	14	3	2	1	3	23	26%
Controle motor	12	1	3	3	3	22	24%
Psicomotricidade	10	4	1	1	1	17	19%
Performance motora	9	5	2	0	1	17	19%
Aptidão motora	5	5	2	1	2	15	17%
Proficiência motora	2	1	1	0	1	5	6%
Inteligência motora	1	1	0	0	0	2	2%
Biomecânica	1	0	0	0	1	2	2%
Neurofisiologia	1	0	0	0	0	1	1%



FIGURAS



Figura 1 - Testes Motores da EDM

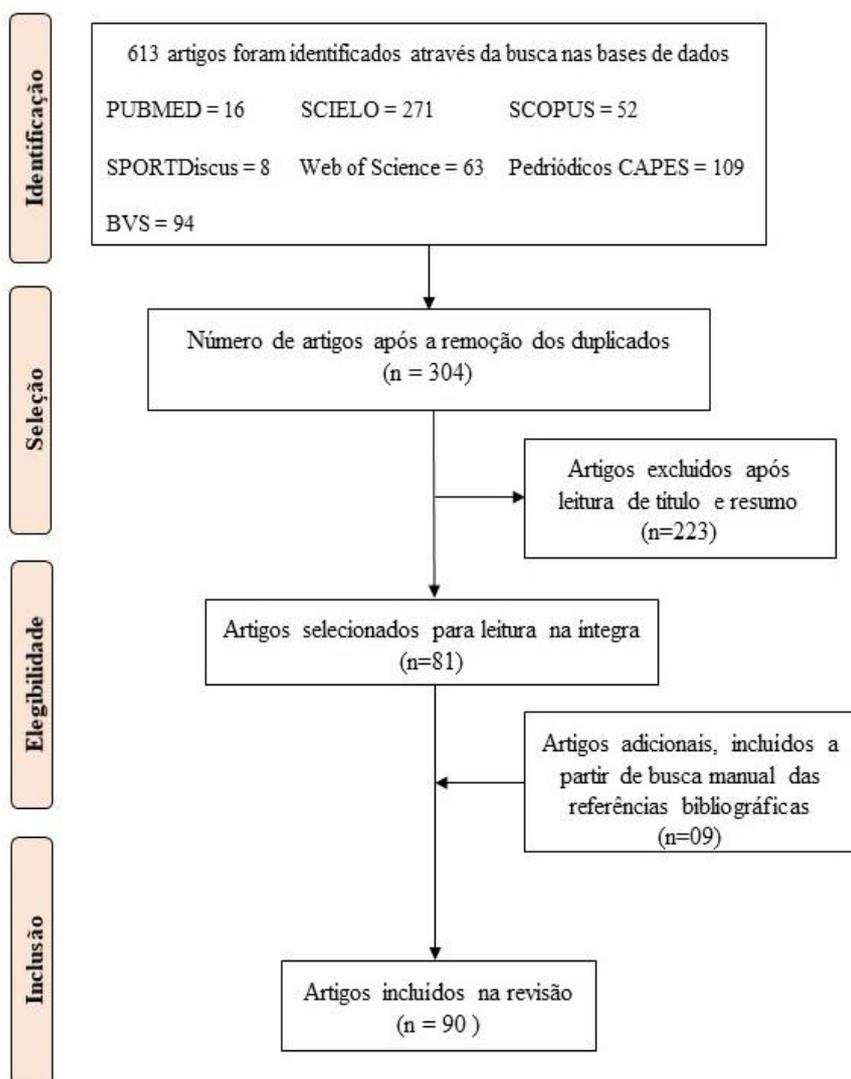


Figura 2 – Fluxograma representando o processo de busca sistemática e seleção dos artigos.

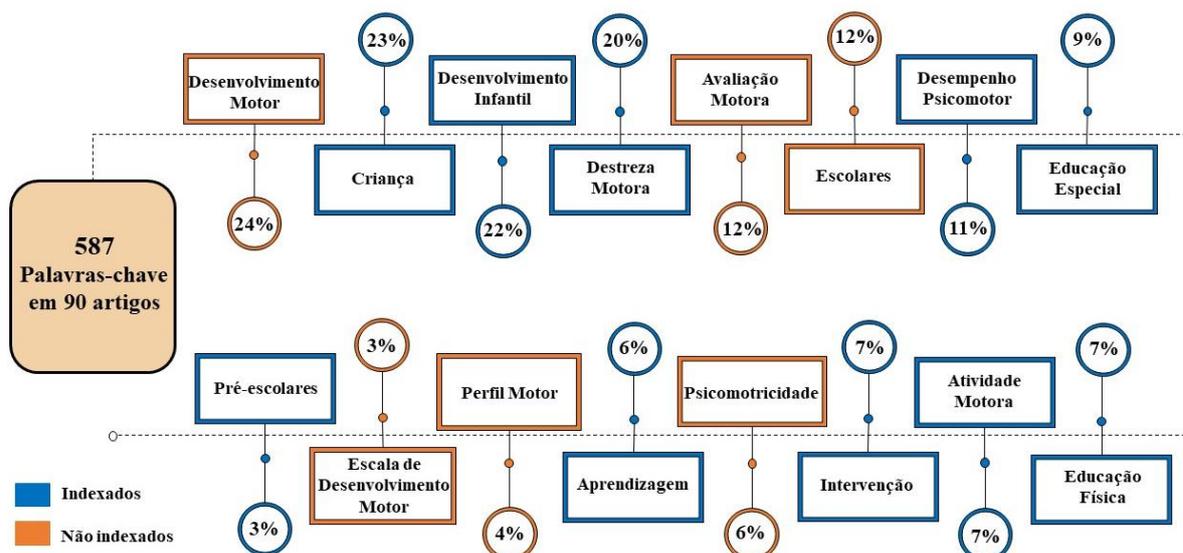


Figura 3 – Palavras-chave mais frequentemente encontradas nos estudos que utilizam a EDM na área de Desenvolvimento Motor.

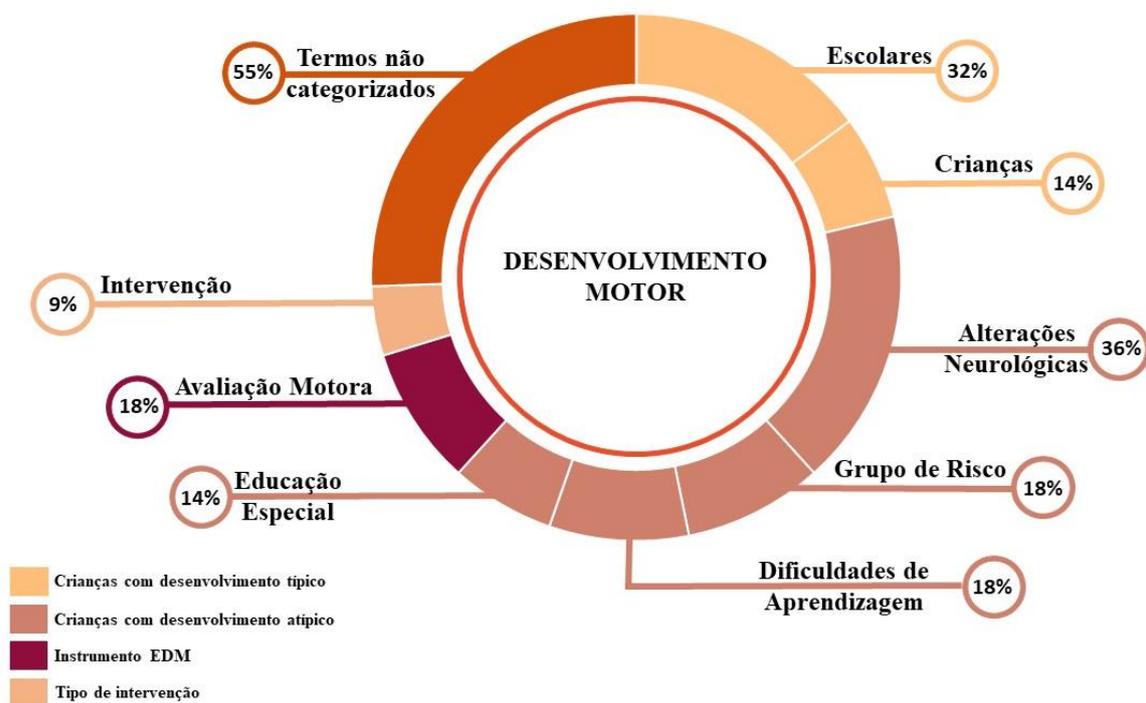


Figura 4 - Palavras-chave associadas à Desenvolvimento Motor.

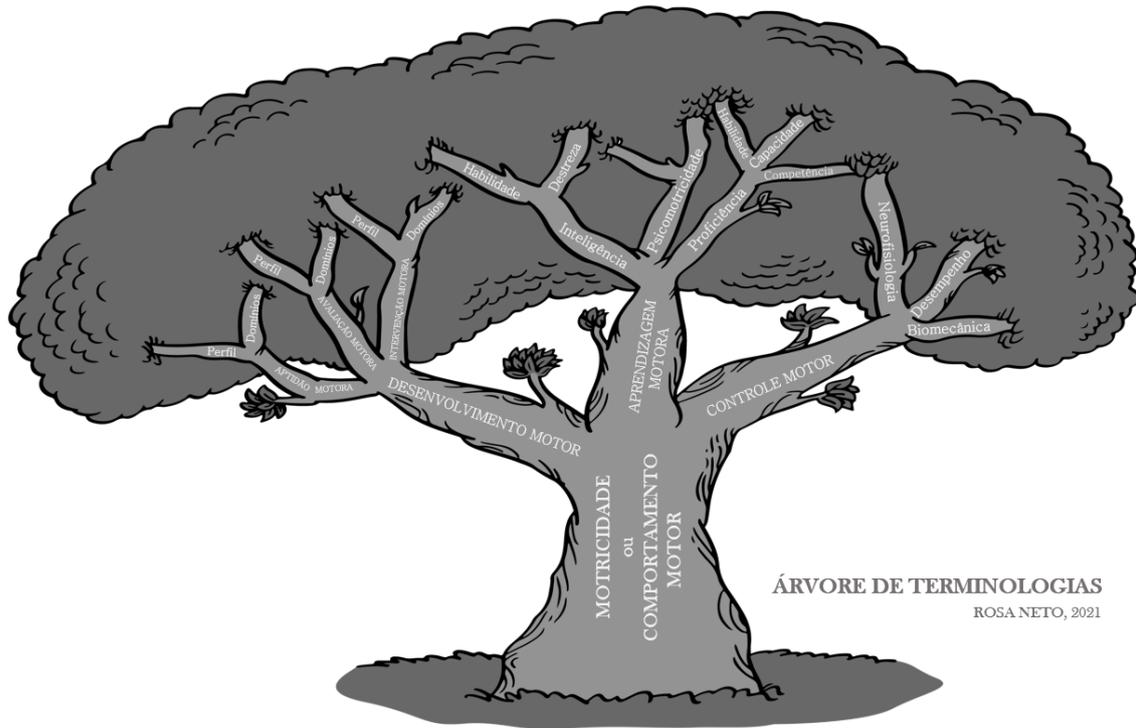


Figura 5 – Árvore de Terminologias.



ARTIGO ORIGINAL

**INCIDÊNCIA E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS A DISTÚRBIOS
OSTEOMUSCULARES EM FISIOTERAPEUTAS: REVISÃO DE LITERATURA****INCIDENCE AND RISK FACTORS ASSOCIATED WITH OSTEOMUSCULAR
DISORDERS IN PHYSIOTHERAPISTS: LITERATURE REVIEW**

Dhyenyfer Bombazar¹
Willians Cassiano Longen²
Taís Sparremberger Justo³

RESUMO

Introdução: As lesões por esforço repetitivo (LER) e os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) ocorrem devido a uma utilização excessiva e prejudicial do sistema musculoesquelético, bem como da falta de tempo para recuperação do mesmo. Cada vez mais vem aumentando a incidência de trabalhadores com tais lesões e distúrbios. **Objetivo:** O presente estudo objetivou identificar a frequência e os fatores de risco de DORT/LER em fisioterapeutas atuantes. **Metodologia:** O estudo sucedeu através de uma revisão bibliográfica de estudos já publicados por outros autores, em diferentes bases de dados disponíveis na internet, em um determinado período temporal. **Resultados e discussão:** Os principais fatores de risco relacionados ao acometimento de LER/DORT em fisioterapeuta deve-se à necessidade de permanecer na mesma posição por longos períodos e a movimentação de pacientes dependentes. Ainda há estudos que correlacionam as áreas de atuação e as jornadas de trabalho semanais a incidência de distúrbios, porém no presente estudo, os dados obtidos a partir dos artigos selecionados não apontaram para informações relevantes nesses quesitos. **Conclusão:** Com base no exposto, obtém-se as noções de que os distúrbios osteomusculares têm importante frequência na classe de trabalhadores da fisioterapia, onde as mulheres e os profissionais com até 5 anos de formação são mais acometidos. Fato que se deve a menor resistência física das mulheres e a provável in experiência com atividades que exigem sobrecarga do sistema músculo esquelético por parte dos profissionais mais jovens.

Descritores: DORT, Trabalho, Fisioterapeutas.

ABSTRACT

Introduction: Repetitive strain injuries (RSI) and work-related musculoskeletal disorders (WMSD) occur due to an excessive and harmful use of the musculoskeletal system, as well as the lack of time for its recovery. The incidence of workers with such injuries and disorders is increasing. **Objective:** This study aims to identify the frequency and risk factors of WMSD/RSI in active physical therapists. **Methodology:** The study was carried out through a bibliographic review of studies already published by other authors, in different databases available on the internet, in a certain period of time. **Results and discussion:** The main risk factors related to the involvement of RSI/WMSD in physical therapists are

¹ UNESC. E-mail: dhyenyferbombazar144@gmail.com

² Fisioterapeuta. Doutor em Ciências da Saúde. Coordenador do NUPAC-ST. Professor do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - PPGSCol. Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC - Santa Catarina - Brasil. E-mail: wcl@unesc.net

³ Acadêmica do Curso de Fisioterapia. Bolsista de Fisioterapia do Núcleo de Promoção e Atenção à Saúde do Trabalhador - NUPAC-ST/MPT/PPGSCol/UNESC - Santa Catarina/SC - Brasil. E-mail: taissparrejusto@gmail.com



due to the need to remain in the same position for long periods and the movement of dependent patients. There are still studies that correlate the areas of activity and weekly working hours with the incidence of disorders, but in the present study, the data obtained from the selected articles did not point to relevant information in these areas. **Conclusion:** Based on the above, it is possible to obtain the notions that musculoskeletal disorders have an important frequency in the class of physical therapy workers, where women and professionals with up to 5 years of training are more affected. This is due to the lower physical resistance of women and the probable inexperience with activities that demand an overload of the musculoskeletal system on the part of younger professionals.

Keywords: DORT, Work, Physiotherapists.

INTRODUÇÃO

As lesões por esforço repetitivo (LER) e os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) são necessariamente relacionados ao trabalho e ocorrem devido a uma utilização excessiva e prejudicial do sistema musculoesquelético, bem como da falta de tempo para recuperação do mesmo ⁽¹⁾. Sendo reconhecida sua ampla ocorrência em diferentes classes de trabalhadores, incluindo os da saúde.

De acordo com Maeno et. al ^(1,4), os distúrbios músculo esqueléticos atingem os músculos, ligamentos e cápsulas articulares, resultando em patologias como as mialgias em geral, tendinites, epicondilites e entre outros, causando sintomas como dor, parestesia, sensação de peso e fadiga, que atingem principalmente os membros superiores. Fatores que prejudicam a realização de atividades cotidianas, podendo levar ao afastamento do trabalho, prejuízos financeiros ao trabalhador e impacto na sociedade geral ^(6,7).

Sabe-se que a LER/DORT apresenta origem multicausal, onde diferentes fatores interagem entre si e causam o distúrbio, tais como: altas demandas de trabalho, o excesso de peso colocado sobre o corpo, movimentos repetitivos, posturas inadequadas e fatores psicossociais também são capazes de gerar influência ^(1,2,3).

Foi constatado através de revisão de literatura, que os profissionais da fisioterapia apresentam tendência a serem acometidos por DORT/LER, uma vez que estão fortemente expostos aos principais fatores de risco para o surgimento dos distúrbios. Um estudo identificou que 1 em cada 6 fisioterapeutas mudou sua área de especialidade ou abandonou a profissão por algum tipo de lesão músculo esquelética, geralmente ocorrendo dentro de 10 a 20 anos do exercício efetivo da profissão ^(4,5).

A graduação em fisioterapia aborda assuntos como biologia, fisiologia, anatomia, patologia e cinesiologia, capacitando os profissionais a atuarem desde o diagnóstico, até o tratamento e a prevenção das DORT/LER. Apesar disso, ainda assim tem-se que de 30 a 70% dos fisioterapeutas serão acometidos pela patologia ^(4,8,9). Isso porque durante o exercício profissional, são exigidas grandes demandas do corpo do fisioterapeuta, como a necessidade de manter as mesmas posturas por tempo prolongado, realizar movimentos de carga dos pacientes dependentes e o uso de equipamentos inadequados também é capaz de interferir.



Sendo assim, ainda que a fisioterapia seja uma profissão que visa a promoção, prevenção e o tratamento de lesões músculo esqueléticas, por vezes, devido às demandas exigidas pelo quadro de saúde dos pacientes e pelo ambiente de trabalho inadequado, os fisioterapeutas tendem a deixar-se em segundo plano no momento do atendimento e buscam ajuda profissional posteriormente.

Com isso, o presente estudo objetivou identificar a frequência e os fatores de risco de DORT/LER em fisioterapeutas atuantes, através de revisão de literatura.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado durante os meses de novembro a dezembro de 2021, onde foram selecionados e avaliados artigos que estudaram a frequência de lesões osteomusculares em profissionais da fisioterapia, bem como os fatores de risco e os meios de prevenção, através das plataformas digitais de estudo acadêmico e researchgate.

Os artigos selecionados são de literatura nacional e internacional, com análise de dados daqueles escritos a partir do ano de 2015, porém as bases teóricas utilizadas para o viés de comparação têm publicações datadas desde 2002.

Foram excluídos aqueles estudos que abordavam a frequência dos distúrbios em outras classes de trabalhadores ou avaliavam o uso de equipamentos específicos como fatores de risco.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os distúrbios músculo-esqueléticos são importantes indicadores de doenças ocupacionais, quando se enfocam as deficiências na saúde dos trabalhadores. Independentemente do tipo de atividade ou do produto fabricado, do processo e organização do trabalho, as estruturas músculo-esqueléticas passam a ser alvo frequente de agressões ⁽¹⁰⁾. Dort se destaca no ranking de motivos que levam a faltas ao trabalho e à incapacidade de adultos trabalhadores no Brasil e em demais países industrializados, sendo que, de acordo com estudo de Assunção e Abreu ⁽¹¹⁾, a doença foi reportada por 2,5% dos entrevistados no Brasil, com variações de 0,2% a 4,2%.

Um estudo com 18 fisioterapeutas de um hospital universitário brasileiro, dos setores de Unidade de Terapia Intensiva e Enfermaria, realizado através do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares durante o início de 2015, obteve os seguintes dados: dos 11 fisioterapeutas da UTI, nove (82%) referiram algum tipo de sintoma osteomuscular, com prevalência de regiões anatômicas no pescoço, parte superior das costas, lombar, quadris e coxas. Entre os sete fisioterapeutas da enfermaria, todos (100%) relataram algum sintoma osteomuscular, referente à parte superior das costas, ombros e lombar ⁽⁵⁾.



Os dados obtidos com o tal estudo, foram observados na maior parte dos trabalhos avaliados, em 75% (n=6), os sintomas na região lombar aparecem com grande relevância e 62,5% (n=5) apresentam a região cervical sendo acometida. A alta prevalência de sintomas da região cervical pode ocorrer devido ao levantamento repetitivo de objetos pesados, a manutenção da postura de flexão de pescoço por tempo prolongado e movimentos de ombro acima do nível dos olhos. Já a lombalgia, foi identificada como sendo associada aos movimentos de rotação e flexão de tronco, bem como ao ortostatismo por períodos prolongados ⁽⁸⁾.

Realizou-se um estudo no final de 2015 com 252 fisioterapeutas da Grécia a partir de um questionário autoaplicável, onde foram recolhidos dados sobre o índice de lesões musculoesqueléticas e as áreas corporais mais acometidas, correlação das lesões com tempo, local e jornada de trabalho, sexo, correlação entre lesões e equipamentos utilizados, outros fatores de risco e ações realizadas para minimizar os dados. Em que 89% dos entrevistados sofreram com algum tipo de lesão, tendo sido as regiões lombar, parte superior das costas, ombros, pescoço e punhos as mais acometidas neste grupo. Os participantes ainda identificaram que a possíveis causas para o acometimento de LER/DORT estaria relacionado com a instabilidade dos pacientes, com movimentos imprevisíveis e possibilidade de cair, exigindo movimentos rápidos e bruscos dos fisioterapeutas, o uso de equipamentos pesados, local inadequado para trabalhar, o fato de permanecer por muito tempo em posições inadequadas e cansativas e a falta de pausas entre os atendimentos ⁽¹²⁾.

Tais relatos, corroboram com dados encontrados em estudos anteriores, como por Moreira e Mendes apud Pereira ⁽¹³⁾, bem como por Cromie, Robertson e Best ⁽¹⁴⁾ que encontram a repetição de padrões de movimento, o esforço excessivo em grupos musculares, a compressão das estruturas dos membros superiores, ambiente e móveis inadequados, posturas inadequadas, frequência e repetitividade do trabalho e falta de pausas entre as funções como importantes fatores de risco associados a LER/DORT. Bem como determinadas especialidades podem apresentar maior incidência de acometimento aos distúrbios, porém isso não foi aprofundado no presente trabalho.

Assunção e Abreu ⁽¹¹⁾ identificam outros fatores como participação em trabalho voluntário não remunerado, relato de ter sido diagnosticado com artrite por um médico e relato de ter sido diagnosticado com depressão por um profissional de saúde mental associados a uma maior chance de ocorrência de Dort. Viver sem companheiro e trabalhar em ambiente aberto diminuíram as chances de ocorrência dos distúrbios ⁽¹¹⁾.

De encontro a literatura explorada, fisioterapeutas de uma Unidade de Terapia Intensiva identificaram que a adequação postural durante os atendimentos, a prática de atividades físicas regulares e a realização de exercícios de alongamento e fortalecimento poderiam reduzir seus sintomas, bem como o aumento do número de pausas, solicitação de ajuda para realizar certas práticas, diminuição do tempo



de atendimento e alteração da jornada laboral, embora para os dois últimos fatores não foram encontrados estudos atualizados e de grande relevância para com a questão ⁽¹⁸⁾. O quadro 1 apresenta as principais regiões acometidas por lesões osteomusculares relacionadas ao trabalho em fisioterapeutas.

Em estudo realizado com 46 fisioterapeutas da cidade de Goiânia, através de um questionário enviado pelas redes sociais, foram avaliadas características Sociodemográficas como idade, sexo e escolaridade, assim como informações de tempo de profissão, hábitos de trabalho e sintomas físicos em diferentes regiões anatômicas. Dos 46 fisioterapeutas entrevistados, 42 (91,3%) sofreram algum tipo de sintomas musculoesquelético com ênfase em ombros, coluna cervical e coluna lombar. O estudo também encontrou que um maior número de mulheres relatou ser acometida por LER/DORT do que os homens, dado que corrobora com os estudos de Rodrigues e Pedro (2013) que em seu estudo avaliou que fisioterapeutas do gênero feminino apresentam mais sintomas de LER/DORT no pescoço, ombros e punho/mãos ⁽¹⁵⁾.

Tal fato pode ser justificado por Leitão apud Fortes et al ⁽¹⁶⁾ onde de acordo com eles, as diferenças no desempenho físico entre homens e mulheres, deve-se ao fato de que os homens tendem a possuir maior massa muscular em termos absolutos e relativos (quando dividida pelo peso corporal total), enquanto nas mulheres identifica-se maior percentual de gordura corporal, o que gera a menor desempenho termorregulatório nas atividades em temperaturas mais elevadas. As fibras musculares aparecem em mais volume nos homens do que nas mulheres, o que resulta em maior potência e resistência muscular no sexo masculino.

Assim como o limiar de dor pode ser diferente nos sexos, onde estudos ⁽¹⁶⁾ sugerem que as mulheres têm um limiar de dor menor do que o dos homens por estímulos de pressão, bem como por calor, frio e estímulos elétricos, sugerindo que elas suportem menos as demandas de trabalho exigidas no trabalho em fisioterapia, por exemplo. Foram encontrados dados ⁽¹⁶⁾ de que, em geral, a força muscular absoluta da mulher média é de 63,5% da força do homem. A força muscular da parte superior do corpo das mulheres é de 55,8% da força dos homens, e a força muscular da parte inferior do corpo das mulheres gira em torno de 71,9% da força dos homens.

Em estudo com 19 fisioterapeutas ⁽¹³⁾, onde 15 deles (78,9%) são do sexo feminino, 50,2% trabalham há mais de 5 anos na profissão, 10,5% de 2 a 5 anos e 36,9% que trabalham há apenas 2 anos. Todos os fisioterapeutas foram acometidos por algum tipo de sintoma de LER/DORT, sendo que os segmentos anatômicos que mais apareceram nos relatos foram as regiões de pescoço/coluna cervical, lombar e ombros. Onde a maior parte dos fisioterapeutas (66,7%) afirmou não ter relação entre os sintomas e o trabalho, sendo que apenas 10,5% receberam diagnóstico de DORT e foram afastados do trabalho. O quadro 2 apresenta a relação entre os fisioterapeutas que buscaram atendimento profissional



em decorrência dos sintomas de DORT, o afastamento do trabalho devido às limitações e a média do tempo de profissão.

Os dados com relação aos fisioterapeutas que buscam atendimento após relatarem algum tipo de lesão são escassos. Sugere-se que isso ocorra devido ao fato de que os fisioterapeutas são profissionais que apresentam amplo conhecimento teórico e prático acerca da prevenção e do tratamento das lesões osteomusculares. Espera-se que os profissionais da fisioterapia apliquem os conhecimentos adquiridos durante a graduação em si mesmos, a fim de evitar que sofram com distúrbios que possam levá-los a abandonar sua própria profissão. Porém, por vezes pode ser inevitável que o profissional execute atividades que causem sobrecarga do sistema músculo esquelético, gerando lesões no futuro, o que ocorre em situações como transferências e suporte a pacientes dependentes, a necessidade de manter-se em uma mesma posição por muito tempo, em benefício do sucesso do tratamento do paciente assistido.

Nota-se também, que as lesões acometem principalmente os fisioterapeutas mais jovens na profissão, com até 6 anos de experiência, dado que corrobora com os estudos de Campo et al (2008), onde foram avaliados 536 fisioterapeutas, que relataram sofrer com os primeiros episódios de DORT durante os primeiros 5 anos de profissão. Bem como no estudo realizado por Bagalhi e Aqualo-Costa⁽⁸⁾ em que os principais sintomas dos fisioterapeutas entrevistados aconteceram entre o segundo e o quinto ano de profissão. Tal fato pode ser justificado pela falta de experiência e ansiedade em realizar as técnicas corretamente pelos recém-formados, bem como pela preferência em escolher profissionais mais jovens para realizar trabalhos mais pesados e que demandam mais esforço físico, e não aqueles que já estão há mais tempo atuando na profissão e por vezes, com a capacidade física diminuída.

Há ainda, um estudo que foi capaz de identificar a relação entre o IMC, os sintomas músculo esqueléticos e a área de atuação, onde os profissionais da neurologia que apresentavam menor altura, referiram maior dor no ombro; na área cardiorrespiratória quanto maior o peso, maior a dor nos joelhos e tornozelo e pés e, na área da geriatria quanto maior o peso, maior a dor nos cotovelos⁽¹⁷⁾. Com base na literatura, tem-se que os fisioterapeutas com IMC superior a 25 kg/m² são mais propensos a referir sintomas musculares relacionados ao trabalho, em contrapartida aqueles com IMC entre 18 e 25 kg/m².

CONCLUSÃO

Com base no exposto, obtém-se as noções de que os distúrbios osteomusculares têm importante frequência na classe de trabalhadores da fisioterapia, onde as mulheres e os profissionais com até 5 anos de formação são mais acometidos. Fato que se deve a menor resistência física das mulheres e a provável inexperiência com atividades que exigem sobrecarga do sistema músculo esquelético por parte dos profissionais mais jovens.



Entende-se que os principais fatores de risco relacionados ao acometimento de LER/DORT em fisioterapeuta devem-se à necessidade de permanecer na mesma posição por longos períodos e a movimentação de pacientes dependentes. Ainda há estudos que correlacionam as áreas de atuação e as jornadas de trabalho semanais a incidência de distúrbios, porém no presente estudo, os dados obtidos a partir dos artigos selecionados não apontaram para informações relevantes nesses quesitos.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador** [internet]. Dor relacionada ao trabalho: Lesões por esforços repetitivos (LER) Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (Dort) Brasília. 2012 [Acesso em: 20 de novembro de 2021]. Disponível em: [file:///C:/Users/CLIENTE/Downloads/dor_relacionada_trabalho_ler_dort%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/CLIENTE/Downloads/dor_relacionada_trabalho_ler_dort%20(1).pdf).
2. Melzer ACS.. **Fatores de risco físicos e organizacionais associados a distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho na indústria têxtil**. Revista Fisioterapia e Pesquisa [internet]. São Paulo. 2008 [Acesso em: 20 de novembro de 2021];15(1): 19-25. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/7cJG7QdbQBbDMvWgBk9nsLp/>
3. Devereux JJ, Vlachonikolis IG, Buckle PW. **Epidemiological study to investigate potential interaction between physical and psychosocial factors at work that may increase the risk of symptoms of musculoskeletal disorder of the neck and upper limb**. Occup Environ Med. 2002 Apr [Acesso em: 20 de novembro de 2021] ;59(4):269-77. doi: 10.1136/oem.59.4.269. PMID: 11934955; PMCID: PMC1740269.
4. Tedeschi, MA. **Indicadores para a gestão de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas**. Florianópolis. Tese [Doutorado em engenharia de produção e sistemas] - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Setembro de 2005 [Acesso em: 20 de novembro de 2021]. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/102564/222375.pdf?sequence=1&isAlloved=y>.
5. Santos RME, Maduro PA, Silva TFA, Souza FT. **Dor e desconforto musculoesquelético em fisioterapeutas da unidade de terapia intensiva e enfermaria de um hospital universitário: um estudo de coorte retrospectivo**. Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor [internet]. São Paulo, 2018 abr-jun [Acesso em: 20 de novembro de 2021.] ;1(2):127-33. DOI 10.5935/2595-0118.20180025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/brjp/a/ZhHdnzpFpC6gjc786LBn77g/?format=pdf&lang=pt>.
6. Meira Mascarenhas, Claudio Henrique, Sampaio Miranda, Pabiane, **Sintomas de distúrbios osteomusculares relacionados ao exercício da assistência fisioterapêutica**. ConScientiae Saúde [Internet]. 2010; 9 (3): 476-485. Recuperado de: Sintomas de distúrbios osteomusculares relacionados ao exercício da assistência fisioterapêutica
7. Vitta A, Zapater AR, Campos RS, Padovani CR. **Desconfortos musculoesqueléticos percebidos em trabalhadores de diferentes faixas etárias, gêneros e ocupações**. Fisioterapia em Movimento.2007 [Acesso em: 20 de novembro de 2021.] ;20(1):29-36. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/fisio/article/view/18831>.



8. Bagalhi CT, Aqualo-Costa R. **Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas São Paulo.** Science in Health [internet]. 2011 [Acesso em: 20 de novembro de 2021] mai-ago; 2(2): 93-102. Disponível em: https://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/new/revista_scienceinhealth/05_maio_ago_2011/science_93_102.pdf
9. Brasília. Decreto Lei N.938, de 13 de outubro de 1969. **Provê sobre as profissões de fisioterapeuta e terapeuta ocupacional, e dá outras providências.** Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional - COFFITO. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3317>. Acesso em: 20 de novembro de 2021.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Análise de Situação em Saúde** [internet]. Saúde Brasil 2005: Uma análise da situação de saúde no Brasil. Brasília. 2005 [Acesso em: 20 de novembro de 2021]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2005parte1.pdf
11. Assunção AA, Abreu MNS. **Fatores associados a distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho autorreferidos em adultos brasileiros.** Rev Saúde Pública [internet]. 2017 [Acesso em 20 de novembro de 2021]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/BYg5wVdtqjDTh6jHQpngRx/?format=pdf&lang=pt>
12. Biska, Anastasia. **Musculoskeletal Disorders Among Greek Physiotherapists: Traditional and Emerging Risk Factors.** Safety and Health at Work [internet], v.9, n.3, p.314-318, 2018 [Acesso em: 20 de novembro de 2021]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2093791116302566>
13. Pereira VA. **Avaliação e Sintomas Osteomusculares e Qualidade de Vida em Fisioterapeutas. Sergipe.** Trabalho de Conclusão de Curso [Departamento de Fisioterapia]. Universidade Federal de Sergipe. Lagarto - SE. 2018 [Acesso em: 20 de novembro de 2021]. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8921/2/VANIA_MARTINS_PEREIRA.pdf
14. Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. **Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: prevalence, severity, risks, and responses.** Phys Ther [internet]. 2000 Apr [acesso em: 20 de novembro de 2021] ;80(4):336-51. doi: 10.1093/ptj/80.4.336. PMID: 10758519. Acesso em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10758519/>
15. Silva DM, Melo NG, Júnior JRS, Santos MGR, Lemos TV. **Lesões por esforço repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas na cidade de Goiânia.** Revista eletrônica de trabalhos acadêmicos - Universo/Goiânia. Ano 2/ N. 3/ 2017 [Acesso em: 21 de novembro de 2021]. Disponível em: LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS/DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO EM FISIOTERAPEUTAS NA CIDADE DE GOIÂNIA - PDF Download grátis (docplayer.com.br)
16. Fortes MSR, Marson RA e Martinez EC. **Comparação de desempenho físico entre homens e mulheres: revisão de literatura.** Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército (IPCEx) [internet]. v. 23, n. 2, p. 54-69, 2015 [acesso em: 15 de dezembro de 2021]. Disponível em: <file:///C:/Users/CLIENTE/Downloads/plobato,+Artigo+05+2015.pdf>
17. Lopes BC, Cervaens M. **Prevalência de Sintomas Músculo-Esqueléticos nos Fisioterapeutas em Portugal.** Projeto e Estágio Profissionalizante em Fisioterapia [internet]. Universidade Fernando



Pessoa. Porto, Janeiro de 2018 [acesso em: 15 de dezembro de 2021]. Disponível em: PG_30972.pdf (ufp.pt)

18. Silva GJP, Ferreira PAM, Costa RP, Jesus SFC, Gondim LAR, Ferreira PR. **Danos à saúde relacionados ao trabalho de fisioterapeutas que atuam em terapia intensiva.** ASSOBRAFIR Ciência [internet]. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Maranhão, São Luís – Maranhão. 2016 Ago;7(2):31-44 [Acesso em: 15 de dezembro de 2021]. Disponível em: Danos A Saúde Dos Profissionais de Terapia Intensiva | PDF | Fisioterapia | Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) (scribd.com)

QUADROS

Quadro 1 - Principais regiões acometidas por lesões osteomusculares relacionadas ao trabalho em fisioterapeutas dentre os artigos selecionados.

Autor e ano de publicação	N de fisioterapeutas participantes	Incidência de LER/DORT em %	Principais áreas de atuação	Regiões mais acometidas
Santos et al, 2018	18	82%	UTI (Unidade de Terapia Intensiva) e Enfermaria	Pescoço, parte superior das costas e lombar
Biska, 2018	252	89%	Não determinado	Lombar, parte superior das costas e ombros
Silva et al, 2017	46	91%	Não determinado	Ombros, coluna cervical e lombar.
Lopes, 2018	300	Não determinado	Área musculoesquelética, neurologia e geriatria.	Lombar, pescoço e região torácica
Pereira, 2018	19	100%	Não determinado	Pescoço, lombar e ombros.
Souza et al, 2018	7	Não determinado	Clínica, Unidade de Saúde.	Trapézio superior e tornozelo/pés.



Silva et al, 2016	64	54%	Unidade de Terapia Intensiva	Braços, costas e pernas
-------------------	----	-----	---------------------------------	----------------------------

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 2- Principais regiões acometidas por lesões osteomusculares relacionadas ao trabalho em fisioterapeutas dentre os artigos selecionados.

Autor e ano de publicação	N de fisioterapeutas participantes	Média do tempo de profissão	Fisioterapeutas que foram afastados do trabalho	Fisioterapeutas que buscaram atendimento
Santos et al, 2018	18	Não determinado	0	4
Biska, 2018	252	6 anos	Relata que 47% preferiu não se afastar	Não determinado
Silva et al, 2017	46	1 a 3 anos	Não determinado	Não determinado
Lopes, 2018	300	7,56 anos	Não determinado	Não determinado
Pereira, 2018	19	5 anos ou mais	2	Não determinado
Souza et al, 2018	7	8 anos	Não determinado	Não determinado
Silva et al, 2016	64	até 5 anos	Não determinado	Não determinado

Fonte: Dados da pesquisa.



ARTIGO ORIGINAL

RELAÇÃO ENTRE ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS E RESISTÊNCIA À INSULINA EM PACIENTES COM OBESIDADE GRAUS 2 E 3**RELATIONSHIP BETWEEN ANTHROPOMETRIC INDICES AND INSULIN RESISTANCE IN PATIENTS WITH GRADE 2 AND 3 OBESITY**Gabriela Magalhães Grubert¹Marcelo Fernando Ronsoni²Alexandre Hohl³Simone van de Sande-Lee⁴**RESUMO**

Introdução: A resistência à insulina (RI) tem papel central na fisiopatologia da obesidade e doenças associadas, porém não há método universalmente aceito para avaliá-la na prática clínica. Como a RI é associada à composição corporal, é possível estimá-la por meio de índices antropométricos.

Objetivo: Correlacionar medidas antropométricas e o índice de adiposidade visceral (IAV) com o modelo de avaliação da homeostase de resistência à insulina (HOMA-IR) em pacientes com obesidade graus 2 e 3. **Métodos:** Estudo transversal que avaliou pacientes adultos no pré-operatório, que foram submetidos a cirurgia bariátrica no período de 2013 a 2018, no Serviço de Endocrinologia e Metabologia do HU-UFSC, excluindo-se os que faziam uso de insulina. Foram analisadas as correlações do HOMA-IR com o índice de massa corporal (IMC), a circunferência abdominal (CA), a relação cintura estatura (RCE), o índice de conicidade (ICO) e o IAV. **Resultados:** Foram incluídos 131 pacientes, 81% do sexo feminino, 95% com obesidade grau 3 e 32% com diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2). Os índices que tiveram correlação com o HOMA-IR foram CA e ICO ($p < 0,01$) e IAV ($p = 0,04$), sendo que a CA apresentou o maior coeficiente ($r = 0,293$). Não houve correlação com RCE e IMC. Os indicadores de obesidade central e o HOMA-IR foram maiores nos pacientes com DM2. **Conclusões:** Os índices CA, ICO e IAV apresentaram correlação significativa com o HOMA-IR. A CA foi superior e configura uma medida simples e sem custo, o que reforça seu uso rotineiro na prática clínica.

Descritores: Obesidade, antropometria, resistência à insulina.

ABSTRACT

Introduction: Insulin resistance (IR) plays a central role in the pathophysiology of obesity and associated diseases, but there is no universally accepted method to assess it in clinical practice. Since IR is associated with body composition, it is possible to estimate it through anthropometric indices.

¹Médica formada na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis-SC, Brasil. E-mail: gabgrubert@gmail.com

²Médico especialista em Endocrinologia e Metabologia. Professor do Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutor em Ciências Médicas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Departamento de Clínica Médica. Florianópolis-SC, Brasil. E-mail: ronsoni.marcelo@gmail.com

³Médico especialista em Endocrinologia e Metabologia. Professor Adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutor em Ciências Médicas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Departamento de Clínica Médica. Florianópolis-SC, Brasil. E-mail: alexandreohl@endocrino.org.br

⁴Médica especialista em Endocrinologia e Metabologia. Professora Associada da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutora em Clínica Médica pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Departamento de Clínica Médica. Florianópolis-SC, Brasil. E-mail: simonevslee@yahoo.com.br



Objective: To correlate anthropometric measurements and visceral adiposity index (VAI) with the Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance (HOMA-IR) in patients with grade 2 and 3 obesity. **Methods:** Cross-sectional study that evaluated adult patients preoperatively undergoing bariatric surgery at the HU-UFSC Endocrinology and Metabolism outpatient clinic between 2013 and 2019, excluding those on insulin. The correlation of HOMA-IR with body mass index (BMI), waist circumference (WC), waist-to-height ratio (WHtR), conicity index (CI) and VAI was analyzed. **Results:** 131 patients were included, 81% female, 95% with grade 3 obesity and 32% with type 2 diabetes mellitus (T2D). The indices that correlated with HOMA-IR were WC and CI ($p < 0.01$) and VAI ($p = 0.04$), with WC showing the highest coefficient ($r = 0.293$). There was no correlation with WHtR and BMI. Central obesity indicators and HOMA-IR were higher in T2D patients. **Conclusions:** The indexes WC, CI and VAI showed significant correlation with HOMA-IR. The WC was superior and configures a simple measure without cost, which reinforces its routine use in clinical practice.

Keywords: Obesity, anthropometry, insulin resistance.

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica que envolve fatores ambientais e predisposição genética, culminando com o desequilíbrio entre a ingestão e o gasto energético. Ela envolve mudanças na fisiologia do controle de peso corporal, com tendência à manutenção do excesso de peso e má distribuição da gordura, gerando prejuízos à saúde^(1,2).

A mudança na alimentação da população e a redução da atividade física relacionada com o desenvolvimento permitiram que essa condição atingisse proporções epidêmicas. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), 13% da população adulta apresentava essa condição em 2016⁽²⁾. No Brasil, dados da Vigilância de fatores de risco de doenças crônicas não transmissíveis do Ministério da Saúde (VIGITEL) apontam para um aumento de 72% de 2006 para 2019, quando a prevalência foi de 20,3%⁽³⁾.

Das consequências do acúmulo excessivo e anormal de tecido adiposo no corpo, pode-se citar o aumento do risco de doenças como diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), doença cardiovascular, dislipidemia, doença hepática gordurosa não alcoólica, entre outras⁽¹⁾. Parte dessas doenças tem como base fisiopatológica a resistência à insulina (RI), que ocorre quando os tecidos-alvo não respondem bem à sinalização deste hormônio⁽⁴⁾.

Nem todo tecido adiposo, no entanto, está relacionado com tais alterações. Sabe-se hoje que os excessos de gordura visceral (intra-abdominal) e ectópica (gordura acumulada no fígado, pâncreas, coração e musculatura esquelética) são os relacionados a resistência à insulina e aumento do risco de doença cardiovascular. Estes depósitos de tecido adiposo são resistentes à inibição da lipólise pela insulina. Ao serem drenados pelo sistema porta, expõem o fígado a uma concentração elevada de ácidos graxos não esterificados, prejudicando o metabolismo hepático. Esse processo resulta em



hiperinsulinemia, hipertrigliceridemia e aumento da produção hepática de glicose, gerando intolerância à glicose, dislipidemia e doença cardiovascular^(5,6).

Além disso, o tecido adiposo visceral gera uma inflamação de baixo grau. Isso ocorre pela secreção de citocinas inflamatórias como o fator de necrose tumoral-alfa (TNF alfa) e a interleucina-6 (IL-6) pelos adipócitos e macrófagos infiltrados, assim como a diminuição de citocinas protetoras, como a adiponectina. Esse estado inflamatório também contribui para a alteração do metabolismo hepático, exacerbando a esteatose hepática e a dislipidemia, como também exacerba a resistência à insulina^(5,6).

Já o tecido subcutâneo age como um protetor metabólico, captando a gordura para que não seja direcionada a outros locais do organismo. No entanto, no contexto de balanço positivo de energia, há um limite no qual a gordura subcutânea não consegue mais expandir, tornando-se disfuncional e ocorrendo então o depósito de gordura ectópica, prejudicial à saúde^(5,6).

Como os depósitos de tecido adiposo apresentam propriedades metabólicas distintas ocasionando diferentes riscos à saúde, torna-se importante avaliar a localização destes depósitos^(5,7,8). O índice de massa corporal (IMC), medida antropométrica mais utilizada para diagnóstico de obesidade, não avalia onde a gordura está depositada, não considerando a heterogeneidade da distribuição da gordura corporal. Dessa forma, a quantidade de tecido adiposo visceral pode variar significativamente entre indivíduos com IMCs semelhantes⁽⁶⁾.

Apesar do papel central da RI na fisiopatologia da obesidade e doenças associadas, não existe um método laboratorial de avaliação universalmente aceito. O método considerado padrão-ouro é o *clamp* euglicêmico hiperinsulinêmico, porém seu uso é restrito a pesquisas devido ao custo e complexidade^(4,9). Também pode-se avaliar a RI por meio de formas indiretas, que se baseiam nas concentrações de insulina endógena, como o modelo de avaliação da homeostase de resistência à insulina (HOMA-IR). Este método se utiliza da insulinemia e da glicemia basais para prever a RI, por meio de fórmula matemática. É um método fácil de aplicar e com forte correlação com o *clamp* euglicêmico hiperinsulinêmico^(4,9). No entanto, também não há padronização para uso rotineiro na prática clínica.

Considerando que a RI está associada à composição corporal, uma forma de estimá-la é por meio dos índices antropométricos. Como estes são baratos, fáceis de executar e não necessitam de exames laboratoriais, podem ser utilizados na prática clínica sem restrições⁽⁹⁾.

As medidas antropométricas podem ser classificadas de acordo com o tipo de obesidade analisada: o IMC é indicador de obesidade generalizada; os indicadores de obesidade central são circunferência abdominal (CA), diâmetro abdominal sagital (DAS), índice de conicidade (ICO), relação cintura/estatura (RCE); e os que avaliam a distribuição da gordura corporal incluem os relação cintura/quadril, relação cintura/coxa, relação pescoço/coxa⁽⁹⁾. Existe ainda o índice de adiposidade



visceral (IAV), que além de parâmetros antropométricos, inclui os níveis de triglicerídeos e colesterol HDL, parâmetros bioquímicos comumente utilizados na prática clínica⁽¹⁰⁾.

Considerando o interesse em identificar a RI em pessoas com obesidade e a falta de um método padronizado, este estudo tem como objetivo correlacionar diferentes medidas antropométricas (CA, RCE, ICO, IMC) e o IAV com a RI estimada pelo HOMA-IR, em pacientes com obesidade graus 2 e 3.

MÉTODOS

Este é um estudo observacional transversal, que analisou pacientes submetidos a cirurgia bariátrica, no período de 2013 a 2018, no seu pré operatório, atendidos no ambulatório de Endocrinologia e Metabologia do Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago (HU-UFSC/EBSERH), em Florianópolis, Santa Catarina.

Foram incluídos pacientes com idade maior ou igual a 18 anos, de ambos os sexos, que receberam indicação de realização da cirurgia bariátrica conforme os critérios do Ministério da Saúde: $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ ou $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$ com comorbidades, após um período mínimo de 2 anos de acompanhamento por equipe multidisciplinar⁽¹¹⁾. Os critérios de exclusão foram a falta de dados em prontuário, uso de insulina e a não aceitação em participar do estudo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética local sob número 3.954.019. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Durante a consulta ambulatorial pré-operatória, foram obtidas informações referentes à idade, etnia, profissão, presença de doenças como DM2, hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia e uso de medicamentos. No exame físico, foram verificados peso, estatura, CA, pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD). Os exames laboratoriais padronizados foram coletados pela manhã, após um período de jejum de 10 a 12 horas. Para dosagem de glicose foi utilizado o método enzimático colorimétrico (GOD-PAP) (Dimension, Siemens) e para dosagem da insulina o método de quimioluminescência (Immulite 2000, Siemens).

Todos esses dados foram registrados em prontuários, os quais foram analisados e utilizados para a preencher a ficha de avaliação pré-operatória, com o conjunto dessas informações clínicas, antropométricas e de exames.

Para estimativa da resistência a insulina foi utilizado o HOMA-IR, representado pela fórmula: $HOMA-IR = \text{insulina de jejum } (\mu\text{U/mL}) \times \text{glicemia de jejum } (\text{mmol/L}) / 22,5$ ⁽¹²⁾. Foi utilizado neste estudo o valor de referência do *Brazilian Metabolic Syndrome Study* (BRAMS) para categorização, sendo o valor de corte para o diagnóstico de RI o $HOMA-IR > 2,7$ ^(13,14). Os índices antropométricos utilizados foram obtidos da seguinte forma:



- CA: aferida em centímetros no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela, conforme recomendação da OMS⁽¹⁵⁾. Os valores de referência variam, sendo considerado risco cardiovascular aumentado em latino americanos uma CA ≥ 80 cm para mulheres e ≥ 90 cm para homens, segundo a *International Diabetes Federation* (IDF)⁽¹⁶⁾.

- IMC = peso (kg) / estatura (m)². A obesidade foi definida como IMC ≥ 30 kg/m², sendo obesidade grau 2 entre 35-39,9 kg/m² e obesidade grau 3 maior ou igual a 40 kg/m²⁽¹⁵⁾.

- RCE = CA (cm) / estatura (cm)⁽⁹⁾. Um valor acima de 0,5 indica risco de saúde aumentado.⁽¹⁷⁾

- IAV = (CA (cm) / (39,68 + (1,88 x IMC))) x (TG / 1,03) x (1,31 / HDL) para homens⁽¹⁰⁾.

- IAV = (CA (cm) / (36,58 + (1,89 x IMC))) x (TG / 0,81) x (1,52 / HDL) para mulheres⁽¹⁰⁾.

- ICO = CA (m) / (0,109 x $\sqrt{\text{peso (kg) / estatura (m)}}$)⁽¹⁸⁾. O valor varia de 1 (cilindro) a 1,73 (duplo cone)^(9,18). Segundo Pitanga e Lessa, valores acima de 1,25 para homens e 1,18 para mulheres sugerem risco coronariano elevado⁽¹⁹⁾

As variáveis contínuas foram descritas por meio de média e desvio padrão, já as categóricas em números absolutos e proporções. Foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov para a avaliação da distribuição das variáveis quanto à normalidade. As variáveis foram comparadas entre os grupos por meio do teste t de Student. A correlação entre as variáveis foi avaliada pelo coeficiente de correlação de Pearson. Foram considerados resultados estatisticamente significativos aqueles que obtiveram valor de $p < 0,05$. Os testes foram executados pelo programa estatístico *Statistica*, versão *Ultimate Academic* (TIBCO Software Inc., Palo Alto, CA, EUA).

RESULTADOS

Dos 471 pacientes analisados, 13 utilizavam insulina, destes 218 não realizaram dosagem de insulina e destes, 109 não apresentavam a medida da CA, sendo então 340 pacientes excluídos e 131 incluídos no estudo. A maioria era do sexo feminino (80,9%; $n = 106$) e apresentava obesidade grau 3 (94,7%; $n = 124$), com peso médio de $131,55 \pm 23,00$ kg. A média de idade foi de $40,15 \pm 9,99$ anos, de IMC $49,77 \pm 6,48$ kg/m² e de CA $136,31 \pm 13,06$ cm. A média do valor de HOMA-IR foi de $8,33 \pm 0,76$, sendo 93,1% ($n=122$) maior que 2,7. As médias de IAV, ICO e RCE foram respectivamente $6,44 \pm 3,30$; $1,39 \pm 0,08$ e $0,84 \pm 0,08$. As médias de glicemia, hemoglobina glicada (HbA1c) e insulina foram $110,58 \pm 27,86$ mg/dL; $6,03 \pm 1,26$ % e $29,95 \pm 16,77$ μ U/mL, respectivamente. Cerca de um terço dos pacientes (32%) tinha diagnóstico de DM2. As demais características da amostra se encontram na tabela 1.

Na tabela 2 encontram-se as correlações dos índices antropométricos com o HOMA-IR. Os índices que apresentaram correlação positiva estatisticamente significativa com o HOMA-IR foram CA



e ICO ($p < 0,01$); e IAV ($p = 0,04$). Destes, a CA foi o que apresentou maior coeficiente de correlação com o HOMA-IR ($r = 0,293$). Não houve correlação significativa do HOMA-IR com os outros índices avaliados (RCE, IMC).

Os indicadores antropométricos de obesidade central (CA, ICO, RCE) foram maiores nos pacientes com DM2 ($p < 0,01$), assim como os valores de HOMA-IR ($11,11 \pm 1,14$ vs. $6,36 \pm 0,49$; $p < 0,01$). Encontram-se na tabela 3 outras variáveis categorizadas entre os grupos com e sem DM2.

DISCUSSÃO

Este estudo é composto de pacientes majoritariamente do sexo feminino, em média com 40 anos e IMC aproximado de 50 kg/m^2 , coincidindo com os dados da literatura brasileira e mundial do perfil de pacientes no pré-operatório de cirurgia bariátrica^(20,21). A grande maioria dos pacientes apresentava obesidade grau 3 e índice elevado de HOMA-IR (93,1% com HOMA-IR $> 2,7$). A média de HOMA-IR foi de 8,33, semelhante aos valores pré-operatórios de cirurgia bariátrica encontrados em metanálise⁽²²⁾. O índice HOMA-IR obteve correlação positiva respectivamente com CA, ICO e IAV, e não obteve correlação com IMC e RCE. Os indicadores de obesidade central CA, ICO e RCE foram maiores nos pacientes com DM2.

A correlação da CA, ICO e IAV com o índice HOMA-IR pode ser explicada pelo fato destes serem marcadores de adiposidade visceral, a qual é disfuncional e inflamatória e leva à resistência à insulina. Esses resultados estão de acordo com o estudo de Vasques *et al.*, no qual a CA e o DAS (não utilizado no presente estudo) foram os que tiveram maior correlação com o HOMA-IR, enquanto o RCE e o ICO obtiveram resultados positivos e o IMC resultados mais inconsistentes⁽⁹⁾.

A CA é um marcador de adiposidade visceral que possui relação já estabelecida com risco cardiovascular e metabólico. Sua utilização é recomendada em diretrizes recentes junto ao IMC, que estima a adiposidade geral, para estratificação de risco^(23,24). Diversos estudos apontam que a CA está entre os melhores marcadores antropométricos para prever a RI^(9,25-28).

O ICO utiliza CA, peso e estatura em sua fórmula matemática. Ele considera que o indivíduo que acumula gordura abdominal torna sua forma corporal semelhante a um duplo cone. A média de ICO deste estudo foi 1,39, o que de acordo com os pontos de corte de Pitanga e Lessa, configura risco coronariano elevado⁽¹⁹⁾. A correlação entre ICO e RI foi significativa, assim como no estudo transversal de Nkwana *et al.*, na África do Sul, feito com 624 adultos jovens⁽²⁹⁾. No estudo de Andrade *et al.*, feito no Brasil com 573 mulheres, o ICO apresentou associação com DM2 e HAS⁽³⁰⁾. Outro estudo brasileiro (Milagres *et al.*), mostra correlação de ICO com risco cardiometabólico avaliado por PAD, TG, glicemia e HDL em 402 idosos. Porém, essa associação foi inferior à encontrada com o RCE⁽³¹⁾. No estudo de Ghosh *et al.*, o ICO foi o melhor marcador de risco metabólico para doença arterial coronariana, tendo



correlação com glicemia de jejum, CT, TG e VLDL, enquanto o IMC não teve associação com nenhum desses marcadores⁽³²⁾. Em contraste, há estudo que mostra correlação fraca ($r = 0,13$, $p = 0,03$) do ICO com insulinemia de jejum em população de mulheres gregas (Mantzoros *et al.*)⁽³³⁾.

O IAV é um marcador de adiposidade central que inclui no seu cálculo o IMC, HDL e triglicérides⁽¹⁰⁾. Ele foi independentemente associado com o HOMA-IR no estudo de Martínez-Sanchez *et al.*, feito com 354 participantes sem doenças crônicas, 72% mulheres com média de IMC de 29,9 kg/m²⁽³⁴⁾. Este marcador também foi relacionado ao HOMA-IR em uma amostra de pacientes com obesidade grau 3, como mostra a pesquisa de Ballesteros-Pomar *et al.*⁽³⁵⁾. No estudo de Barazzoni *et al.*, feito na Itália com 1.965 participantes, sendo 1.140 com IMC ≥ 25 e 263 acompanhados por 5 anos, a CA, o IMC e o IAV tiveram associação com o HOMA-IR sendo o IAV o melhor deles no grupo de seguimento. Essa vantagem foi atribuída à incorporação de lipídeos plasmáticos ao cálculo⁽²⁶⁾.

O RCE também é um indicador de obesidade central, mas não obteve correlação significativa com o HOMA-IR, embora tenha apresentado uma tendência ($r = 0,154$; $p = 0,08$). Há estudos que mostram boa capacidade do RCE para predizer a resistência a insulina^(36,37). Além disso, já foi demonstrado em metanálise que o RCE é melhor preditor que CA e IMC para DM2 e desfechos cardiovasculares, sendo a CA superior ao IMC⁽³⁸⁾. No estudo de Ho *et al.*, o RCE foi o melhor marcador de risco cardiovascular, porém a CA obteve a melhor relação com insulinemia de jejum (0,78 vs. 0,75 em homens; 0,73 vs. 0,72 em mulheres)⁽³⁹⁾. Entretanto, esses estudos apresentam média de IMC consideravelmente mais baixa do que o presente estudo. Portanto, questiona-se a possibilidade de altos valores de IMC prejudicarem o RCE em predizer RI, ou se a ausência de correlação se deve ao o número limitado da amostra. São necessários mais estudos para elucidar essa questão.

Já o IMC não obteve correlação com o HOMA-IR, como no estudo de Huang *et al.* feito com 144 pacientes chineses com DM2⁽²⁷⁾. No estudo de Bonneau *et al.*, feito com 176 pacientes sem diabetes (117 mulheres), CA e IMC foram relacionados com o HOMA-IR, mas dividindo por gêneros, o IMC não obteve correlação com HOMA-IR⁽²⁸⁾. Por ser um marcador de obesidade generalizada, esperava-se uma correlação significativa, porém inferior aos indicadores de obesidade central, uma vez que o IMC não considera a heterogeneidade da distribuição de gordura. Diferentes estudos mostram a melhor relação da CA com o HOMA-IR do que o IMC, em diferentes populações^(9,25-28,37). Em contraste, o HOMA-IR teve correlação comparável com a CA ($r = 0,52$ a $0,59$) e o IMC ($r = 0,49$ a $0,56$) no estudo de Abbasi *et al.*⁽⁴⁰⁾. Os dados encontrados na literatura apresentam resultados discordantes para essa relação. Em geral, o IMC parece ter correlação com o HOMA-IR, porém menor que os indicadores de obesidade central, por tal motivo pode não ter sido identificado em estudos com menores números de participantes, como o presente estudo^(26,40).



Os estudos citados, no entanto, são constituídos de pacientes em maioria sem obesidade. Faltam estudos que correlacionam índices antropométricos e HOMA-IR em indivíduos majoritariamente com obesidade grau 3.

Além disso, os indicadores de obesidade central (CA, ICO, RCE), com exceção do IAV, foram maiores nos pacientes com DM2, assim como o HOMA-IR, glicemia e HbA1c. Isso é justificável pela fisiopatologia da doença, na qual a obesidade visceral está relacionada com o surgimento de resistência à insulina que gera hiperglicemia crônica e conseqüentemente o aparecimento de DM2. São diversos estudos que mostraram associação destes indicadores com DM2^(30,38,41).

As limitações do presente estudo incluem o número de pacientes, a não utilização do método padrão-ouro para avaliação de RI (*clamp* euglicêmico hiperinsulinêmico), a ausência de seguimento dos pacientes e a não inclusão de outras medidas antropométricas pela falta de dados. Como pontos positivos, destacamos ser a primeira avaliação destes índices no nosso meio, incluindo de um grupo de pacientes predominantemente com obesidade grau 3.

Por fim, sabe-se que a resistência à insulina aumenta o risco cardiovascular e de DM2 e sua origem é associada ao acúmulo de gordura abdominal. Os marcadores de obesidade visceral apresentaram melhor correlação com o HOMA-IR, compatível com a fisiopatologia da RI. Dentre eles, a CA foi a superior. O ICO e o IAV também apresentaram resultados positivos, porém não ultrapassam a CA para prever a RI e são menos práticos. Em relação ao RCE, parece ser um bom preditor para RI, todavia são necessários mais estudos em população com obesidade. Já o indicador de obesidade generalizada (IMC) não se correlacionou significativamente com a RI. Dessa forma, o índice antropométrico que obteve melhor correlação com a RI em pacientes com obesidade graus 2 e 3 foi a CA, que configura uma medida simples, rápida e praticamente sem custo, reforçando a indicação de uso rotineiro na prática clínica.

considerada sob o ponto de vista estrutural e de recursos humanos, sempre partindo das necessidades dos pacientes.

A pesquisa não teve a intenção de avaliar o serviço nem desvelar verdades, portanto possui limitações e impossibilita generalizações. Apesar disso, traz alguns pontos que merecem especial dedicação do próprio serviço e de sua gestão para de fato realizar atenção integral às pessoas com HIV/AIDS.

REFERÊNCIAS

1. Purnell JQ. **Definitions, Classification, and Epidemiology of Obesity.** In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, Chrousos G, de Herder WW, Dhatariya K, Dungan K, Grossman A, Hershman JM, Hofland J, Kalra S, Kaltsas G, Koch C, Kopp P, Korbonits M, Kovacs CS, Kuohung W, Laferrère B, McGee EA, McLachlan R, Morley JE, New M, Purnell J, Sahay R, Singer F, Stratakis CA, Trenc



DL, Wilson DP, editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000 [cited 2021 Oct 6]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279167/>

2. **Obesity and overweight** [Internet]. [cited 2021 Oct 6]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

3. Mapa da obesidade [Internet]. **Abeso**. [cited 2021 Oct 6]. Available from: <https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>

4. Freeman AM, Pennings N. Insulin Resistance. **StatPearls** [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [cited 2021 Oct 6]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507839/>

5. Neeland IJ, Ross R, Després J-P, Matsuzawa Y, Yamashita S, Shai I, Seidell J, Magni P, Santos RD, Arsenault B, Cuevas A, Hu FB, Griffin B, Zambon A, Barter P, Fruchart J-C, Eckel RH, **International Atherosclerosis Society, International Chair on Cardiometabolic Risk Working Group on Visceral Obesity**. Visceral and ectopic fat, atherosclerosis, and cardiometabolic disease: a position statement. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019 Sep;7(9):715–25.

6. Tchernof A, Després J-P. **Pathophysiology of human visceral obesity: an update**. *Physiol. Rev*. 2013 Jan;93(1):359–404.

7. Bastien M, Poirier P, Lemieux I, Després J-P. **Overview of epidemiology and contribution of obesity to cardiovascular disease**. *Prog. Cardiovasc. Dis*. 2014 Feb;56(4):369–81.

8. Phillips LK, Prins JB. **The link between abdominal obesity and the metabolic syndrome**. *Curr. Hypertens. Rep*. 2008 Apr;10(2):156–64.

9. Vasques AC, Rosado L, Rosado G, Ribeiro R de C, Franceschini S. **Indicadores Antropométricos de Resistência à Insulina**. :10.

10. Amato MC, Giordano C, Galia M, Criscimanna A, Vitabile S, Midiri M, Galluzzo A. **Visceral Adiposity Index**. *Diabetes Care*. 2010 Apr;33(4):920–2.

11. **Ministerio da Saude** [Internet]. [cited 2022 Apr 21]. Available from: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0424_19_03_2013.html

12. Geloneze B, Vasques ACJ, Stabe CFC, Pareja JC, Rosado LEFP de L, Queiroz EC de, Tambascia MA. **HOMA1-IR and HOMA2-IR indexes in identifying insulin resistance and metabolic syndrome: Brazilian Metabolic Syndrome Study (BRAMS)**. *Arq. Bras. Endocrinol. Metabol. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia*; 2009 Mar;53:281–7.

13. Geloneze B, Repetto EM, Geloneze SR, Tambascia MA, Ermetice MN. **The threshold value for insulin resistance (HOMA-IR) in an admixed population IR in the Brazilian Metabolic Syndrome Study**. *Diabetes Res. Clin. Pract*. 2006 May;72(2):219–20.

14. Vasques ACJ, Rosado LEFP, Alfenas R de CG, Geloneze B. **Análise crítica do uso dos índices do Homeostasis Model Assessment (HOMA) na avaliação da resistência à insulina e capacidade funcional das células-beta pancreáticas**. *Arq. Bras. Endocrinol. Metabol. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia*; 2008 Feb;52:32–9.



15. WHO Consultation on Obesity (1999: Geneva S, Organization WH. **Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation** [Internet]. World Health Organization; 2000. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>
16. **Consensus statements** [Internet]. [cited 2022 Apr 3]. Available from: <https://www.idf.org/e-library/consensus-statements/60-idfconsensus-worldwide-definitionof-the-metabolic-syndrome.html>
17. Ashwell M, Hsieh SD. **Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity.** *Int. J. Food Sci. Nutr.* 2005 Aug;56(5):303–7.
18. Valdez R. **A simple model-based index of abdominal adiposity.** *J. Clin. Epidemiol.* 1991;44(9):955–6.
19. Pitanga FJG, Lessa I. **Sensibilidade e especificidade do índice de conicidade como discriminador do risco coronariano de adultos em Salvador, Brasil.** *Rev. Bras. Epidemiol.* Associação Brasileira de Saúde Coletiva; 2004 Sep;7:259–69.
20. Kelles SMB, Diniz M de FHS, Machado CJ, Barreto SM. **[The profile of patients undergoing bariatric surgery in the Brazilian Unified National Health System: a systematic review].** *Cad. Saude Publica.* 2015 Aug;31(8):1587–601.
21. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrback K, Schoelles K. **Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis.** *JAMA.* 2004 Oct 13;292(14):1724–37.
22. Rao RS, Yanagisawa R, Kini S. **Insulin resistance and bariatric surgery: Insulin resistance and bariatric surgery.** *Obes. Rev.* 2012 Apr;13(4):316–28.
23. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA, Hu FB, Hubbard VS, Jakicic JM, Kushner RF, Loria CM, Millen BE, Nonas CA, Pi-Sunyer FX, Stevens J, Stevens VJ, Wadden TA, Wolfe BM, Yanovski SZ. **2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society.** *J. Am. Coll. Cardiol.* 2014 Jul 1;63(25, Part B):2985–3023.
24. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, Schindler K, Busetto L, Micic D, Toplak H. **European Guidelines for Obesity Management in Adults.** *Obes. Facts.* Karger Publishers; 2015;8(6):402–24.
25. Vasques ACJ, Rosado LEFP de L, Rosado GP, Ribeiro R de CL, Franceschini S do CC, Geloneze B, Priore SE, Oliveira DR de. **Habilidade de indicadores antropométricos e de composição corporal em identificar a resistência à insulina.** *Arq. Bras. Endocrinol. Metabol.* 2009 Feb;53(1):72–9.
26. Barazzoni R, Gortan Cappellari G, Semolic A, Ius M, Zanetti M, Gabrielli A, Vinci P, Guarnieri G, Simon G. **Central adiposity markers, plasma lipid profile and cardiometabolic risk prediction in overweight-obese individuals.** *Clin. Nutr.* 2019 Jun 1;38(3):1171–9.
27. Huang L-H, Liao Y-L, Hsu C-H. **Waist circumference is a better predictor than body mass index of insulin resistance in type 2 diabetes.** *Obes. Res. Clin. Pract.* 2012 Oct 1;6(4):e314–20.



28. Bonneau GA, Pedrozo WR, Berg G. **Adiponectin and waist circumference as predictors of insulin-resistance in women.** *Diabetes Metab. Syndr. Clin. Res. Rev.* 2014 Jan 1;8(1):3–7.
29. Nkwana MR, Monyeki KD, Lebelo SL. **Body Roundness Index, A Body Shape Index, Conicity Index, and Their Association with Nutritional Status and Cardiovascular Risk Factors in South African Rural Young Adults.** *Int. J. Environ. Res. Public. Health.* 2021 Jan 1;18(1):E281.
30. Andrade MD, Freitas MCP de, Sakumoto AM, Pappiani C, Andrade SC de, Vieira VL, Damasceno NRT. **Association of the conicity index with diabetes and hypertension in Brazilian women.** *Arch. Endocrinol. Metab.* 2016 Oct;60(5):436–42.
31. Milagres LC, Martinho KO, Milagres DC, Franco FS, Ribeiro AQ, Novaes JF de. **Waist-to-height ratio and the conicity index are associated to cardiometabolic risk factors in the elderly population.** *Ciênc. Saúde Coletiva. ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva;* 2019 May 2;24:1451–61.
32. Ghosh A, Bose K, Das Chaudhuri AB. **Association of food patterns, central obesity measures and metabolic risk factors for coronary heart disease (CHD) in middle aged Bengalee Hindu men, Calcutta, India.** *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* 2003;12(2):166–71.
33. Mantzoros CS, Evagelopoulou K, Georgiadis EI, Katsilambros N. **Conicity index as a predictor of blood pressure levels, insulin and triglyceride concentrations of healthy premenopausal women.** *Horm. Metab. Res. Horm. Stoffwechselforschung Horm. Metab.* 1996 Jan;28(1):32–4.
34. Martínez-Sánchez FD, Vargas-Abonce VP, Rocha-Haro A, Flores-Cardenas R, Fernández-Barrio M, Guerrero-Castillo AP, Meza-Arana CE, Gúlias-Herrero A, Gómez-Sámano MÁ. **Visceral adiposity index is associated with insulin resistance, impaired insulin secretion, and β -cell dysfunction in subjects at risk for type 2 diabetes.** *Diabetes Epidemiol. Manag.* 2021 Apr 1;2:100013.
35. Ballesteros-Pomar MD, Díez Rodríguez R, Calleja Fernández A, Vidal Casariego A, Calleja Antolin S, Cano Rodríguez I, Olcoz Goñi JL. **PP223-MON VISCERAL ADIPOSITY INDEX IN SEVERELY OBESE PATIENTS: RELATIONSHIP TO INSULIN RESISTANCE, INFLAMMATORY PARAMETERS AND OBESITY TREATMENT.** *Clin. Nutr.* 2013 Sep 1;32:S205.
36. Lechner K, Lechner B, Crispin A, Schwarz PEH, von Bibra H. **Waist-to-height ratio and metabolic phenotype compared to the Matsuda index for the prediction of insulin resistance.** *Sci. Rep.* 2021 Dec;11(1):8224.
37. Jabłonowska-Lietz B, Wrzosek M, Włodarczyk M, Nowicka G. **New indexes of body fat distribution, visceral adiposity index, body adiposity index, waist-to-height ratio, and metabolic disturbances in the obese.** *Kardiol. Pol.* 2017;75(11):1185–91.
38. Ashwell M, Gunn P, Gibson S. **Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis.** *Obes. Rev. Off. J. Int. Assoc. Study Obes.* 2012 Mar;13(3):275–86.
39. Ho S-Y, Lam T-H, Janus ED. **Waist to stature ratio is more strongly associated with cardiovascular risk factors than other simple anthropometric indices.** *Ann. Epidemiol.* 2003 Nov;13(10):683–91.



40. Abbasi F, Malhotra D, Mathur A, Reaven GM, Molina CR. **Body mass index and waist circumference associate to a comparable degree with insulin resistance and related metabolic abnormalities in South Asian women and men.** *Diab. Vasc. Dis. Res.* 2012 Oct;9(4):296–300.

41. Janghorbani M, Amini M. **Comparison of body mass index with abdominal obesity indicators and waist-to-stature ratio for prediction of type 2 diabetes: The Isfahan diabetes prevention study.** *Obes. Res. Clin. Pract.* 2010 Jan 1;4(1):e25–32.

TABELAS

Tabela 1. Características da amostra

Variável	Pacientes (n = 131)
	n (%) / média (DP)
Sexo feminino	106 (80,9%)
Idade (anos)	40,15 ± 9,99
Peso (kg)	131,55 ± 23,00
IMC (kg/m ²)	49,77 ± 6,48
Obesidade grau 2	7 (5,3%)
Obesidade grau 3	124 (94,7%)
CA (cm)	136,31 ± 13,06
HOMA-IR	8,33 ± 5,83
HOMA > 2,7	122 (93,1%)
IAV	6,44 ± 3,30
ICO	1,39 ± 0,08
RCE	0,84 ± 0,08
PCR (mg/L)	11,26 ± 10,50
Glicemia (mg/dL)	110,58 ± 27,86
HbA1c (%)	6,03 ± 1,26
DM2	42 (32%)
Insulina (μU/mL)	29,95 ± 16,77



CT (mg/dL)	190,83 ± 32,43
HDL (mg/dL)	44,83 ± 10,76
TG (mg/dL)	147,21 ± 56,22
LDL (mg/dL)	117,79 ± 29,41

DP = desvio padrão; IMC = índice de massa corporal; CA = circunferência abdominal; HOMA-IR = modelo de avaliação da homeostase de resistência à insulina; IAV = índice de adiposidade visceral; ICO = índice de conicidade; RCE = relação cintura/estatura; PCR = proteína C-reativa; HbA1c = hemoglobina glicada; DM2 = diabetes *mellitus* tipo 2; CT = colesterol total; HDL = lipoproteína de alta densidade; TG = triglicerídeos; LDL = lipoproteína de baixa densidade.

Tabela 2. Correlação das variáveis com o HOMA-IR

Variável	HOMA-IR	
	<i>r</i>	<i>p</i>
IMC (kg/m ²)	0,095	0,28
CA (cm)	0,293	< 0,01
IAV	0,185	0,04
ICO	0,275	< 0,01
RCE	0,154	0,08
PCR (mg/L)	0,044	0,72

HOMA-IR = modelo de avaliação da homeostase de resistência à insulina; IMC = índice de massa corporal; CA = circunferência abdominal; IAV = índice de adiposidade visceral; ICO = índice de conicidade; RCE = relação cintura/estatura; PCR = proteína C-reativa.

Tabela 3. Categorização das variáveis entre os grupos D (com DM2) e SD (Sem DM2)

Variável	Grupo D (n = 42)	Grupo SD (n = 89)	<i>p</i>
	Média ± DP	Média ± DP	
Idade (anos)	44,90 ± 6,90	37,37 ± 9,36	< 0,01
Peso (kg)	136,18 ± 29,44	130,47 ± 23,83	0,27



IMC (kg/m ²)	50,95 ± 8,67	49,17 ± 6,62	0,24
CA (cm)	140,69 ± 15,75	131,38 ± 14,32	< 0,01
IAV	7,12 ± 4,03	6,09 ± 3,30	0,13
ICO	1,42 ± 0,77	1,36 ± 0,09	< 0,01
RCE	0,86 ± 0,08	0,81 ± 0,08	< 0,01
HOMA-IR	11,11 ± 7,40	6,36 ± 4,63	< 0,01
Glicemia (mg/dL)	133,88 ± 34,72	97,30 ± 10,99	< 0,01
Insulina (μU/mL)	33,01 ± 16,73	26,48 ± 20,17	0,05
HbA1c (%)	6,90 ± 1,73	5,57 ± 0,42	< 0,01
CT (mg/dL)	188,22 ± 32,68	191,51 ± 37,69	0,61
HDL (mg/dL)	42,29 ± 9,58	44,74 ± 10,17	0,18
LDL (mg/dL)	117,26 ± 29,68	118,25 ± 32,97	0,86
TG (mg/dL)	153,03 ± 63,43	141,46 ± 58,80	0,33
PCR (mg/L)	14,47 ± 13,86	9,66 ± 9,01	0,14

DP = desvio padrão; IMC = índice de massa corporal; CA = circunferência abdominal; IAV = índice de adiposidade visceral; ICO = índice de conicidade; RCE = relação cintura/estatura; HOMA-IR = modelo de avaliação da homeostase de resistência à insulina; HbA1c = hemoglobina glicada; CT = colesterol total; HDL = lipoproteína de alta densidade; LDL = lipoproteína de baixa densidade; TG = triglicerídeos; PCR = proteína C-reativa.



ARTIGO ORIGINAL

ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS PACIENTES SUBMETIDAS A TRATAMENTO CIRÚRGICO DA GRAVIDEZ ECTÓPICA EM HOSPITAL PÚBLICO DA REGIÃO SUL DO BRASIL**ANALYSYS OF EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS SUBMITTED TO SURGICAL TREATMENT OF ECTOPIC PREGNANCY IN A PUBLIC HOSPITAL IN THE SOUTH REGION OF BRAZIL**

Giulia Milanesi Brogni¹
Alberto Trapani Jr., Dr.²
Paulo Fernando Brum Rojas, Dr.³

RESUMO

Objetivos: Levantar o perfil epidemiológico, quadro clínico e abordagem cirúrgica de pacientes diagnosticadas com gestação ectópica e que foram submetidas a tratamento cirúrgico. **Métodos:** é um estudo retrospectivo epidemiológico observacional de delineamento transversal. Foi realizado de janeiro de 2014 a agosto de 2020 em um hospital público, de ensino, em nível terciário do sul do Brasil. **Resultados:** Foram estudados casos de 345 pacientes. O tratamento cirúrgico imediato foi realizado em 225 pacientes. A conduta clínica foi realizada em 120 pacientes, desses, 42 evoluíram com resolução espontânea da gestação ectópica e 78 foram submetidos a tratamento com metotrexato. 15 pacientes que foram tratadas com metotrexato necessitaram ainda de cirurgia. 225 pacientes foram submetidas a exame de ultrassom na admissão médica, sendo evidenciada a maior parte das gestações ectópicas localizadas em anexo direito. A maioria das pacientes se apresentou à admissão com gestação ectópica rota e a técnica cirúrgica mais empregada foi a salpingectomia. **Conclusão:** A gestação ectópica continua sendo uma enfermidade que leva a risco de vida muitas mulheres. Ainda, a maioria das pacientes é tratada cirurgicamente e de maneira emergencial, por se apresentarem à admissão com gestação ectópica já rota.

Descritores: Gravidez ectópica; tubas uterinas; salpingectomia; mortalidade materna.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the epidemiological profile, clinical picture and surgical approach of patients diagnosed with ectopic pregnancy and who underwent surgical treatment. **Methods:** this is a retrospective, observational, cross-sectional, epidemiological study. It was carried out from January 2014 to August 2020 in a public teaching hospital at a tertiary level in southern Brazil. **Results:** Cases of 345 patients were studied. Immediate surgical treatment was performed in 225 patients. Clinical management was performed in 120 patients, of which 42 evolved with spontaneous resolution of the

¹Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes (HRSJ-HMG), no município de São José (SC), Brasil. E-mail: giuliabrogni@hotmail.com

²Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes (HRSJ-HMG), no município de São José (SC), Brasil. E-mail: ginecoalberto@yahoo.com.br

³Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes (HRSJ-HMG), no município de São José (SC), Brasil. E-mail: paulofermandorojas@gmail.com



ectopic pregnancy and 78 underwent treatment with methotrexate. 15 patients who were treated with methotrexate still required surgery. 225 patients underwent ultrasound examination at medical admission, with the majority of ectopic pregnancies located in the right appendix being evidenced. Most patients presented with ruptured ectopic pregnancy on admission and the most used surgical technique was salpingectomy. **Conclusion:** Ectopic pregnancy remains a life-threatening disease for many women. Furthermore, most patients are treated surgically and on an emergency basis, as they present at admission with a ruptured ectopic pregnancy.

Keywords: Ectopic pregnancy; fallopian tubes; salpingectomy; maternal mortality.

INTRODUÇÃO

A gravidez ectópica (GE) ocorre pela implantação de um óvulo fecundado fora da cavidade uterina, mais comumente nas tubas uterinas (> 98% dos casos). Também pode ocorrer em outros locais, como nos ovários, na cavidade abdominal, no corno rudimentar de um útero bicorno, na região cervical, na cicatriz de um hysterotomia, na porção intramural do útero e, casos raros, como gestação heterotópica (gravidez uterina e extrauterina)^(1,2).

Desde o início dos anos noventa, a incidência geral de GE encontra-se em 11 a 20 casos para 1000 gestações, o que significa que, na época da concepção, toda gestante tem aproximadamente 2% de chance de ter uma GE, com um risco de recorrência oito vezes maior nas gestações subsequentes.

Entre os fatores de risco importantes estão os antecedentes de doença inflamatória pélvica (DIP), o hábito de fumar, cirurgia ginecológica prévia, uso de dispositivo intrauterino (DIU)⁽⁴⁾, início precoce da atividade sexual, antecedentes de GEs e procedimentos relacionados a reprodução assistida^(5,6).

Inicialmente, os sinais e sintomas da GE íntegra são semelhantes aos da gravidez tópica: atraso menstrual, náuseas e vômitos. Conforme o quadro evolui, as pacientes apresentam dor progressiva em baixo ventre e uma parcela apresentará sangramento genital de pequena intensidade, sendo o volume uterino menor do que o registrado na gravidez tópica⁽¹⁰⁾. Em mulheres com quadro de dor abdominal intensa de início súbito, sangramento uterino profuso e com sinais de comprometimento hemodinâmico, deve-se suspeitar de GE rota e proceder com os cuidados agudos, como reanimação e tratamento cirúrgico^(6,10). Nos casos de suspeita de GE, em pacientes hemodinamicamente estáveis, o diagnóstico deve ser realizado pela história, exame físico, dosagem dos títulos da β -hCG e a ultrassonografia transvaginal (USTV).

No passado, o tratamento da GE era essencialmente cirúrgico. Nas últimas décadas o tratamento clínico conservador e a conduta expectante, em casos selecionados, tornaram-se opções terapêuticas para um grande número de mulheres com esse diagnóstico. O medicamento mais utilizado para tratamento clínico é o metotrexato, um antagonista do ácido fólico altamente efetivo contra o trofoblasto⁽¹⁰⁾. Os tratamentos cirúrgicos incluem a salpingectomia ou salpingostomia, seja por via laparoscópica ou por laparotomia⁽¹¹⁾. Dois ensaios randomizados demonstram que, apesar do termo



“radical”, não há diferença estatisticamente relevante entre a fertilidade futura para pacientes submetidas à salpingectomia ou salpingoplastia^(25,26).

O presente estudo teve como objetivo levantar o perfil epidemiológico, quadro clínico e abordagem cirúrgica de pacientes diagnosticadas com gestação ectópica e que foram submetidas a tratamento cirúrgico.

MÉTODOS

Este é um estudo retrospectivo epidemiológico observacional de delineamento transversal. Foi realizado no Serviço de Ginecologia e Obstetrícia da Maternidade do Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes (HRSJ-HMG), no município de São José, estado de Santa Catarina, Brasil, que é uma instituição pública, de ensino e em nível terciário.

Os dados foram coletados em prontuários eletrônicos, incluindo na busca os casos diagnosticados com gravidez ectópica atendidos no período de janeiro de 2014 a agosto de 2020. A amostra analisada consiste em 240 casos com diagnóstico de gestação ectópica tratados com cirurgia.

Foram excluídos os casos submetidos a tratamento conservador, sendo manejo expectante ou tratamento com protocolo de doses de metotrexato, que não necessitaram de tratamento cirúrgico.

Após a coleta de dados, as informações levantadas foram organizadas de acordo com a natureza das suas variáveis e convertidas em tabelas demonstrativas. Os dados foram tabulados no programa Microsoft Office Excel 2010.

Na rotina da instituição, para a indicação do tratamento cirúrgico é necessário diagnóstico de gravidez ectópica rota, instabilidade hemodinâmica ou contra-indicações ao uso do metotrexato. A presença de atividade cardíaca embrionária, níveis de B-HCG superiores a 5.000 mIU/ml ou desejo da paciente são indicações relativas para o tratamento cirúrgico.

A presença do líquido peritoneal é definida como discreto quando está restrito ao fundo de saco de Douglas e moderado quando se estende a região peri-anexial ipsilateral.

O estudo foi aprovado comitê de ética em pesquisa, sob o número 41902720.1.0000.0110. O financiamento foi próprio e não há conflito de interesses envolvendo os pesquisadores.

RESULTADOS

No período de janeiro de 2014 a agosto de 2020, foram atendidas 345 mulheres com diagnóstico de gravidez ectópica (GE). O tratamento cirúrgico imediato foi realizado em 225 pacientes (65,2%). A conduta clínica foi adotada em 120 (34,8%) casos, desses, 42 evoluíram com resolução espontânea da gravidez ectópica. O tratamento conservador com uso de MTX foi realizado em 78 pacientes, 22,6% dos casos totais de GE. Por fim, daquelas pacientes tratadas clinicamente com metotrexato, 15 ainda evoluíram ao tratamento cirúrgico para resolução da GE (esquema descrito na Figura 1).



As 240 pacientes submetidas ao tratamento cirúrgico tinham idade entre 14 e 41 anos, sendo que 94 (39,1%) eram nulíparas. Vinte e duas pacientes (9,1%) já haviam apresentado GE no passado.

Em 76 casos houve referência de cirurgias pélvicas prévias, sendo 61 cesarianas, 12 salpingectomias por gestação ectópica prévia, dois casos de laqueadura tubária e dois com cesariana e salpingectomia.

Na Tabela 1 encontram-se descritas as características gerais da amostra no momento da admissão na emergência da Maternidade. Na Tabela 2 se encontram as características clínicas e ultrassonográficas encontradas na admissão de pacientes com gravidez ectópica tratadas com cirurgia.

A maioria das pacientes se apresentou à admissão com sintomas de dor pélvica (86,2%) e sangramento vaginal (64,1%). A ausência de dor ou sangramento vaginal ocorreu em 7,1% da amostra.

De todas as pacientes submetidas à cirurgia, 93,7% realizaram exame de ultrassonografia (USG). A localização provável da GE mais prevalente ao exame foi o anexo direito (52,0%). A localização da GE não pôde ser definida ao exame de USG em 13,3% dos casos. Proporcionalmente, as localizações da GE ao USG foram condizentes com as localizações anatômicas.

A principal indicação de cirurgia foi o diagnóstico de GE rota (86,7%). As demais indicações estão na tabela 3.

A técnica cirúrgica utilizada foi, em sua maioria, a salpingectomia (86,2%), seguida da salpingoplastia (4,5%). Outros procedimentos foram adotados, com números menos expressivos, como a anexectomia, ooforoplastia, ooforectomia, ordenha tubária e exérese de saco gestacional em corno uterino.

Em 16 casos (6,7%) foram realizadas cirurgias complementares, sendo cinco curetagens uterinas, cinco oofaroplastias, duas salpingoplastias em tubas remanescentes, uma salpingectomia contralateral, uma laqueadura tubária, uma ooforectomia contralateral e uma apendicectomia.

Em 10% dos casos houve necessidade de transfusão de concentrado de hemácias e não houve óbito materno por GE no período estudado.

Realizou-se, por fim, análise comparativa entre características epidemiológicas e clínicas das pacientes e a técnica operatória empregada, seja conservadora ou radical (salpingectomia) – tal análise se encontra exposta na Tabela 4. O encontrado foi que não houve relação estatisticamente relevante entre adolescência, idade maior ou igual a 35 anos, cor não branca, nuliparidade, gestação ectópica prévia, aborto prévio, cirurgia pélvica prévia, tabagismo, atividade cardíaca embrionária, necessidade de hemotransfusão e a escolha da técnica cirúrgica adotada, se conservadora ou radical.



DISCUSSÃO

Metade das pacientes tinha idade entre 21 a 30 anos, com média de 28 anos. O mesmo padrão de idade é encontrado em alguns estudos semelhantes^(4,31,33,37). Em outros estudos, porém, percebe-se uma média de faixa etária maior, entre 30 a 35 anos^(28,32,35) – estes trabalhos também demonstram uma prevalência crescente até a idade de 35 anos – fator que pode estar relacionado ao aumento das taxas de gravidez ectópica (GE) juntamente com o aumento da paridade e da presença de outros fatores de risco. Notou-se, ainda, que 15% da amostra eram mulheres de 14 a 20 anos, o que evidencia o início precoce da atividade sexual. Tal dado promove um alerta: a relevância da educação sexual em âmbito público para preservação da saúde reprodutiva das mulheres e para a diminuição da exposição sexual precoce, a fim de prevenir, não somente a GE, mas gravidez na adolescência e infecções sexualmente transmissíveis.

A multiparidade se mostra como fator de risco isolado, mas também se observa neste grupo de mulheres a sobreposição com outros fatores de risco: aumento da faixa etária, maior exposição à doença inflamatória pélvica, uso de DIU e cirurgias pélvicas prévias. Alguns estudos observaram uma relação entre multiparidade e maior risco de GE rota⁽³⁷⁻³⁹⁾ – essa constatação pode ser devido ao estado de alerta das mulheres nulíparas em relação aos primeiros sintomas, como sangramento vaginal e dor abdominal.

Aproximadamente um terço das pacientes apresentava pelo menos uma cirurgia pélvica prévia – cesarianas, salpingectomias, laqueaduras tubárias – dado que se assemelha a outros estudos^(31-33,35). Cirurgias pélvicas podem predispor GE devido à criação de aderências pélvicas, as quais prejudicam a motilidade das tubas uterinas, além de predispor infecções pélvicas iatrogênicas. Relaciona-se à presença de cirurgias pélvicas prévias, a história de gestação ectópica prévia⁽³⁹⁾. Neste estudo, encontrou-se 9,2% de pacientes que já tiveram a experiência de gestação ectópica prévia.

Pacientes com GE podem se apresentar clinicamente de diversas maneiras. Na amostra, observou-se apenas 7,1% de pacientes que se apresentaram assintomáticas à admissão, ou seja, pacientes que foram diagnosticadas através de exames de imagem de rotina de pré-natal: é um número proporcionalmente pequeno, porém se deve lembrar que sofre o viés de estar em uma amostra de pacientes que foram tratadas cirurgicamente.

Das 345 pacientes que foram admitidas no serviço, 55,6% já se apresentavam à admissão com GE rota, necessitando de tratamento cirúrgico de emergência. Em estudos nacionais e internacionais de metodologia semelhante^(4,27,30-32), a taxa de GE rota se manteve em torno de 65-69%, chegando até taxas de 90,3% em determinado estudo brasileiro⁽³⁶⁾. Apesar de apresentarmos um número menor em comparação aos demais estudos, ainda possui sua relevância, por se tratar da maioria das pacientes que chegam ao serviço com GE. Tal dado demonstra que existe uma deficiência no diagnóstico precoce e ambulatorial da doença: assistência deficiente pela Atenção Primária à Saúde, associado à demora em



realizar os primeiros exames complementares da rotina de pré-natal. Somam-se a isso mulheres que tardam a chegar ao serviço de Saúde para diagnóstico da gestação e início do pré-natal. Um estudo brasileiro da cidade de Belém demonstrou que, das 15 pacientes diagnosticadas com GE, 13 não possuíam conhecimento da própria gestação⁽²⁹⁾.

Todas as cirurgias foram realizadas por laparotomias. A técnica cirúrgica de maior escolha foi a salpingectomia. A mesma frequência desta técnica é vista em outros estudos de diversos países e períodos^(4,27,35,39). Tradicionalmente, a salpingectomia é a técnica padrão, chamada também de radical, enquanto que a salpingoplastia consiste em uma opção de cirurgia conservadora⁽²⁴⁾. Em análise comparativa realizada entre características epidemiológicas e clínicas das pacientes e a técnica operatória empregada, seja conservadora ou radical, nenhuma comparação foi estatisticamente relevante. Pode-se supor que a escolha preferencial à salpingectomia se dê por ser técnica consagrada há muitos anos para tratamento de GE, e por consequência a maioria dos cirurgiões ginecológicos se encontra mais familiarizado a ela, além de que, em muitos casos de GE rota a manutenção da tuba uterina não é viável.

Observou-se, em 10% da amostra, a necessidade de uso de hemoderivados, o que pode demonstrar que anemia aguda por perda sanguínea foi uma complicação imediata. Outros estudos demonstram o mesmo fato: a anemia com consequente necessidade de hemotransfusão foi uma complicação frequente, com taxas maiores se comparado a este trabalho, chegando a 69%^(14,27,30-32,39). Acredita-se, ainda, que o perfil de complicações relacionado às cirurgias foi subvisualizado, principalmente aquelas que ocorrem após a alta hospitalar, como infecções de ferida operatória ou deiscência de sutura.

A mortalidade materna se relaciona, tanto com a rotura da GE, quando ao choque hipovolêmico, e se sabe que a morte por GE corresponde a 6-8% de todas as mortes maternas^(14,34). Felizmente, não observamos nenhum caso de morte materna – tal dado pode demonstrar o resultado de um pronto diagnóstico e manejo adequado dessas pacientes. Porém, ao se fazer comparações com outros estudos^(4,14,27,30-32,39), observamos que no presente estudo tivemos taxas menores de hemotransfusão e de GE rota – tal dado pode demonstrar que, de maneira geral, foram atendidas mais mulheres em estágio inicial da patologia, ou seja, mulheres hemodinamicamente estáveis, o que contribui para a baixa mortalidade.

CONCLUSÃO

A maioria das mulheres atendida no Hospital Regional de São José com diagnóstico de gestação ectópica é branca, com média de idade de 28 anos, com pelo menos uma gestação prévia. O quadro clínico mais prevalente à admissão é dor pélvica associado a sangramento vaginal.



Ainda, a maioria das pacientes é tratada cirurgicamente e de maneira emergencial, por se apresentarem à admissão com gestação ectópica já rota. A técnica operatória padrão é a salpingectomia por laparotomia. Ao inventário da cavidade abdominal, observa-se a maior parte das gestações ectópicas localizadas em tuba uterina direita.

Em análise comparativa realizada entre características epidemiológicas e clínicas das pacientes e a técnica operatória empregada, seja conservadora ou radical, nenhuma comparação é estatisticamente relevante.

REFERÊNCIAS

1. Barnhart KT, Guo W, Cary MS, et al. **Differences in Serum Human Chorionic Gonadotropin Rise in Early Pregnancy by Race and Value at Presentation.** *Obstetrics and Gynecology.* 2016; 128(3): 504-11. doi: 10.1097/AOG.0000000000001568
2. Asah-Opoku K, Opponing SA, Ameme DK, et al. **Risk factors for ectopic pregnancy among pregnant women attending a tertiary healthcare facility in Accra, Ghana.** *Int J Gynaecol Obstet.* 2019; 147(1):120-125. doi: 10.1002/ijgo.12928
3. Ellaithy M, Asiri M, Rateb A, et al. **Prediction of recurrent ectopic pregnancy: A five-year follow-up cohort study.** *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018; 225:70-78. doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.04.007
4. Fernandes MAS, Moretti TBC, Olivotti BR. **Aspectos Epidemiológicos e Clínico das Gestações Ectópicas em Serviço Universitário no Período de 2000 a 2004.** *Rev. Assoc. Med. Bras. São Paulo.* 2007; vol. 53, n. 3. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302007000300017>
5. Nether GM, Guerra NG, Porto MSR, Pedreira JHG BF, et al. **Tratamento Conservador da Gravidez Ectópica.** *Revista Caderno de Medicina, Teresópolis.* 2019; vol. 2, n. 2. Disponível em: <http://www.revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosdemedicinaunifeso/article/view/1383>. Acesso em: 15 nov. 2020.
6. Zugaib M. (ed); VIEIRA RP (co-ed). **Obstetrícia.** 4 ed. São Paulo: Manole, 2020
7. Alalade AO, Smith FJ, Kendall CE. **Evidence-based management of non-tubal ectopic pregnancies.** *J Obstet Gynaecol.* 2017; 37(8):982-991. Doi: 10.1080/01443615.2017.1323852
8. Taran FA, Kagan KO, Hübner M, et al. **The diagnosis and treatment of ectopic pregnancy.** *Deutsches Ärzteblatt International.* 2015; v. 112(41), p. 693-704. Doi: 10.3238/arztebl.2015.0693
9. Tulandi T. **Ectopic pregnancy: Clinical manifestations and diagnosis** [Internet]. UpToDate. 2020; [citado 2021 jan 5]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/ectopic-pregnancy-clinical-manifestations-and-diagnosis>
10. Araújo FM, Chaves AC, Silva FM, et al. **Gravidez ectópica: abordagem diagnóstica e terapêutica.** *Revista Médica de Minas Gerais, Minas Gerais.* 2008; v.18 (3 Supl. 4), p. 63-67, Disponível em: <http://www.revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosdemedicinaunifeso/article/view/1383>



11. Elito JR. J., Montenegro NA, Soarea RC. **Gravidez ectópica não rota – diagnóstico e tratamento.** Situação atual. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2008; v.30 n.3, Rio de Janeiro. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032008000300008>
12. Tulandi T.; **Ectopic pregnancy: Epidemiology, risk factors, and anatomic sites** [Internet]. UpToDate. 2020; [citado 2021 jan 5]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/ectopic-pregnancy-epidemiology-risk-factors-and-anatomic-sites>
13. Tulandi T. **Ectopic pregnancy: Methotrexate therapy** [Internet]. UpToDate. 2020; [citado 2020 Dec 15]. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/ectopic-pregnancy-methotrexate-therapy/print?source=related_link
14. Panelli DM, Phillips CH, Brady PC. **Incidence, diagnosis and management of tubal and nontubal ectopic pregnancies: a review.** Fertility Research and Practice. 2015; v.1. Doi: 10.1186/s40738-015-0008-z
15. Gregory H. Corsan, karacan M, Qasim S, et al. **Identification of hormonal parameters for successful systemic single-dose methotrexate therapy in ectopic pregnancy, Human Reproduction.** 1995; v.10, n. 10; p. 2719–2722. [citado 2020 dez 15]. doi: 10.1093/oxfordjournals.humrep.a135774
16. Murphy AA, Naker CW, Wujek JJ, et al. **Operative laparoscopy versus laparotomy for the management of ectopic pregnancy: a prospective trial.** Fertility and Sterility. 1992; 57 (6): 1180 – 1185.
17. Hyland A, Piazza KM, Hovey KM, et al. **Associations of lifetime active and passive smoking with spontaneous abortion, stillbirth and tubal ectopic pregnancy: a cross-sectional analysis of historical data from the Wome’s Health Initiative.** BMJ. 2014..
18. Ding DC, et al. **Laparoscopic Management of Tubal Ectopic Pregnancy.** JSLS. 2008; 12: 273-276.
19. Gray DT, Thorburn J, Lunderoff P, et al. **A cost-effectiveness study of a randomised trial of laparoscopy versus laparotomy for ectopic pregnancy.** Lancet. 1995; 345: 1139-43.
20. Lunderoff P, Thorburn J, Hahlin M, et al. **Laparoscopic surgery in ectopic pregnancy, a randomized trial versus laparotomy.** Acta Obst Gynecol Scand. 199; 70: 343-48.
21. Tulandi T, Guralnick M. **Treatment of tubal ectopic pregnancy by salpingotomy with or without tubal suturing and salpingectomy.** Fertility and Sterility. 1991; 55 (1): 53-55.
22. Fujushita A, Masuzaki H, Khan KN, et al. **Laparoscopic salpingotomy for tubal pregnancy: comparison of linear salpingotomy with and without suturing.** Human Reproductoin. 2004; 19 (5): 1195-1200.
23. Barnhart KT. **Ectopic Pregnancy.** N Engl J Med. 2009; 361:379-87.
24. Tulandi, T. **Ectopic pregnancy: Surgical treatment.** UptoDate. Atualizado em dezembro de 2021. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/ectopic-pregnancy-surgical-treatment?search=gestation%20ectopic&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=defaul&display_rank=4



25. Fernandez H, Capmas P, Lucot JF, et al. **Fertility after ectopic pregnancy: the DEMETER randomizez trial.** Human Reproduction. 2013; 28 (5): 1247-53.
26. Mol F, Melo NM, Strandell A, et al. **Salpingotomy versus salpingectomy in women with tubal pregnancy (ESEP study): an open-label, multicentre, randomized controlled trial.** Lancet. 2014; 383: 1483-89.
27. Fernandes AMS, Ribeiro LP, Moraes FH, et al. **Prevalência de gestação ectópica de tratamento cirúrgico em hospital público de 1995-2000.** ACM, 2004; 50 (4): 413-6.
28. Rodrigues RCB, Alves CP, Evangelista AV, et al. **Perfil sociodemográfico de mulheres que apresentam gravidez ectópica.** XV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, 2011.
29. Campos LCO, Sá CA, Santos SN, et al. **Perfil socioepidemiológico de mulheres acometidas por gravidez ectópica atendidas em um hospital público de referência em gestação de alto risco na cidade de Belém, Estado do Pará, Brasil.** Pan-Amaz Saúde, 2012; 3(4):35-42.
30. Lima ACS, Rêgo AD, Teixeira AS, et al. **Aspectos clínico-epidemiológicos da gravidez ectópica em um hospital da região amazônica: análise do período de 2010 a 2014.** Núcleo do conhecimento, 2019.
31. Maheswari S, Poornima C, Lalitha N, et al. **Analysis of various types of ectopic pregnancies: a five-year review.** International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynaecology. 2018; 7(6):2410-2414.
32. Shakya B. **Analysis of ectopic pregnancy at Paropakar Maternity and Women's Hospital.** NJOG. 2021; 16(32):52-56.
33. Islam A, Fawad A, Shah AA, et al. **Analysis of two years cases of ectopic pregnancy.** J Ayub Med Coll Abbottabad. 2017; 29(1).
34. Marion LL, Meeks GR. **Ectopic pregnancy: history, incidence, emiodemiology and risk factors.** Clinical Obstetrics and Gynecology. 2012; 55(2), 376-386.
35. Tuomivaara L, Kaupilla A, Puolakka J. **Ectopic pregnancy – an analysis of the etiology, diagnosis and treatment in 552 cases.** Arch Gynecol. 1986; 237: 135-147.
36. Bacurau PAM, Inácio NTD, Barros NC. **Prevalência de gestação ectópica de tratamento cirúrgico em hospital de referência no município de Barbalha/CE, no período de 2006 a 2012.** IV Encontro UFC Cariri. 2012.
37. Patel KS, Nag RS, Jain L. **Ruptured ectopic pregnancy, the challenges for the obstetrician: single center prospective study.** International Journal of Contemporary Medical Research. 2018, 5(5).
38. Sindos M, Togia A, Sergeantanis TN, et al. **Ruptures ectopic pregnancy: risk factors for a life-threatening condition.** Arch Gynecol Obstet. 2009, 279:621-623. Doi 10.1007/s00404-008-0772-7



39. Bondada SC, Malathi T. **Clinical perspective of ectopic pregnancy in a tertiary care hospital in Karkanataka, India.** International Journal of Science and Research. 2017, 6:391.

FIGURAS E TABELAS

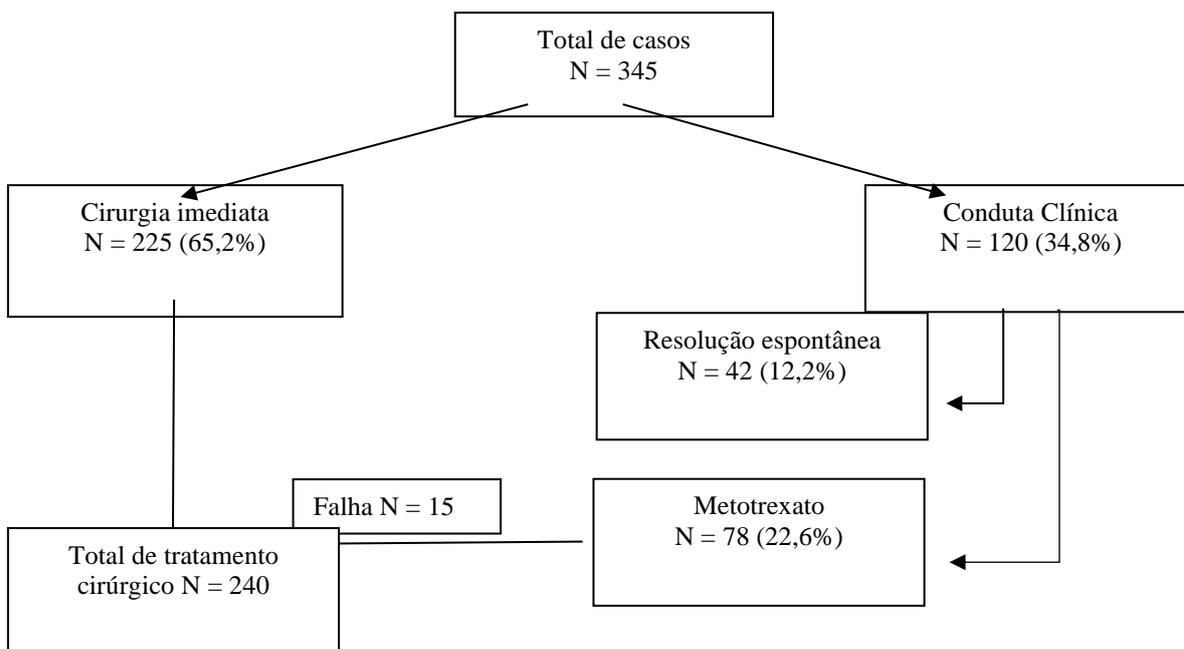


Figura 1 – Gestações ectópicas de janeiro de 2014 a agosto de 2020



Tabela 1 – Características gerais das pacientes com gestação ectópica tratadas com cirurgia. (n = 240)

Características	n	%
Idade		
10 a 20 anos	24	10,0
21 a 30 anos	121	50,4
31 a 40 anos	89	37,1
41 a 50 anos	6	2,5
Cor da pele		
Branca	207	86,2
Parda	10	4,2
Preta	23	9,6
Paridade		
Nulípara	94	39,2
Parto vaginal ou cesárea prévia	146	60,8
Gestação ectópica prévia		
Sim	22	9,2
Não	218	90,8
Abortamento prévio		
Sim	47	19,6
Não	193	80,4
Cirurgia pélvica prévia		
Sim	77	32,1
Não	163	67,9
Tabagismo		
Sim	4	1,7
Não	236	98,3

**Tabela 2** – Características gerais das pacientes com gestação ectópica tratadas com cirurgia. (n = 240)

Características	n	%
Apresentação		
Dor pélvica e sangramento vaginal	138	57,5
Dor pélvica sem sangramento vaginal	69	28,7
Sangramento vaginal sem dor pélvica	16	6,7
Sem dor pélvica ou sangramento vaginal	17	7,1
Localização ao exame de ultrassonografia*		
Anexo direito	117	52,0
Anexo esquerdo	75	33,3
Corno uterino	2	0,9
Fundo de saco vaginal	1	0,4
Desconhecida	30	13,3
Atividade cardíaca embrionária visível*		
Sim	41	18,2
Não	184	81,8
Localização anatômica		
Tuba direita	124	51,7
Tuba esquerda	102	42,5
Ovário direito	6	2,5
Ovário esquerdo	5	2,1
Corno uterino	2	0,8
Cavidade abdominal (fundo de saco)	1	0,4

*Considerando os casos em que o exame de ultrassonografia foi realizado (n=225)

**Tabela 3** – Características relacionadas ao tratamento cirúrgico. (n = 240)

Características	n	%
Indicação da cirurgia		
Rotura à admissão	198	82,5
Contraindicação ao tratamento clínico	21	8,7
Rotura durante o tratamento clínico	10	4,2
Falha do tratamento clínico*	6	2,5
Recusa do tratamento clínico	4	1,7
Abandono do tratamento clínico	1	0,4
Cirurgia conservadora**		
Sim	14	5,8
Não	226	94,2
Cirurgia principal		
Salpingectomia	207	86,2
Anexectomia	12	5,0
Ooforectomia	4	1,7
Oofaroplastia	2	0,8
Salpingoplastia	11	4,6
Exérese massa em corno uterino	2	0,8
Ordenha tubária	1	0,4
Exérese de massa abdominal	1	0,4
Necessidade de hemoderivados		
Sim	24	10,0
Não	216	90,0

*Persistência do aumento da gonadotrofina coriônica humana e/ou aumento da massa anexial

**Oofaroplastia, salpingoplastia ou ordenha tubária



Tabela 4. Análise comparativa dos casos em que foram adotadas as técnicas conservadoras, com os que realizaram a salpingectomia, entre as pacientes submetidas à cirurgia por gestação tubária. (n = 226)

Características	Conservador* N=12 n (%)	Salpingectomia N=214 n (%)	Total N=226 n (%)	RR (IC 95%)	p
Adolescentes	01 (08,3)	14 (06,5)	15 (06,6)	1,27 (0,18-8,90)	0,808
Idade \geq 35 anos	01 (08,3)	45 (21,0)	46 (20,3)	0,39 (0,06-2,63)	0,288
Cor não branca	01 (08,3)	32 (14,9)	33 (14,6)	0,56 (0,48-3,74)	0,527
Nuliparidade	02 (16,7)	62 (29,0)	64 (28,3)	0,58 (0,16-2,07)	0,357
Gestação ectópica prévia	02 (16,7)	19 (08,9)	21 (09,3)	1,87 (0,49-7,14)	0,366
Aborto prévio	04 (33,4)	39 (18,2)	43 (19,0)	1,82 (0,78-4,28)	0,194
Cirurgia pélvica prévia	04 (33,4)	64 (29,9)	68 (30,1)	1,11 (0,49-2,55)	0,801
Tabagismo	01 (08,3)	3 (01,4)	04 (01,8)	5,94 (0,67-52,9)	0,605
Atividade cardíaca embrionária	02 (16,7)	40 (18,7)	42 (18,6)	0,89 (0,24-3,26)	0,861
Necessidade de HD	01 (08,3)	23 (10,7)	24 (10,6)	0,75 (0,11-5,27)	0,792

*Salpingoplastia (11) e ordenha tubária (01)

HD: Hemoderivado; RR: Risco relativo; IC: Intervalo de confiança.



ARTIGO ORIGINAL

IMPACTO NA REALIZAÇÃO DE EXAMES DE ULTRASSONOGRRAFIA NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19**IMPACT ON THE PERFORMANCE OF ULTRASONOGRAPHY EXAMS AT POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO UNIVERSITY HOSPITAL DURING THE COVID-19 OUTBREAK**Sadrack Rodrigues¹Isabel Rosenilda Lohn da Silveira²Gustavo Lemos Pelandré³**RESUMO**

Introdução: A pandemia causada pela síndrome respiratória aguda-grave do Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) causou impactos em diversos setores, principalmente nos serviços de saúde. Diversas medidas de prevenção foram implementadas, entre elas o distanciamento e isolamento social. **Objetivo:** Avaliar o impacto da pandemia da doença do coronavírus tipo 19 (COVID-19) na disponibilização e preenchimento de vagas de exames de ultrassonografia no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC). **Metodologia:** Trata-se de estudo epidemiológico, descritivo e sazonal, com base em dados secundários de exames de ultrassonografia disponibilizados e realizados no HU/UFSC. Foram coletados os dados referentes aos exames de ultrassonografia realizados no período de novembro e dezembro de 2019 (anterior a pandemia), novembro e dezembro de 2020 (durante a pandemia). **Resultados:** Os resultados obtidos relataram que em 2019, antes da pandemia, foram disponibilizados 752 exames de ultrassonografia para agendamento, enquanto em 2020, durante a pandemia, esse número diminuiu para 598. Foi constatado que em 2019, 37,9% dos pacientes que agendaram o exame não compareceram para realização do procedimento. Já em 2020 durante a pandemia observou-se um aumento, onde 46,8% não compareceram para realização do procedimento. A maioria dos indivíduos ausentes durante a pandemia pertenciam ao sexo feminino, com idade acima de 60 anos, residentes na Grande Florianópolis. **Conclusão:** O estudo demonstrou uma redução na disponibilização de exames de ultrassonografia durante a pandemia, bem como um aumento na porcentagem de indivíduos que agendaram o exame e não compareceram.

Descritores: Ultrassom. Impacto da pandemia. Absenteísmo. Emergência radiológica. Diagnóstico por imagem.

ABSTRACT

Introduction: The Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) outbreak caused impacts in several sectors, mainly in health services. Many prevention measures were implemented, including distancing and social isolation. **Objective:** Evaluate the impact of the Coronavirus disease-19 (COVID-19) pandemic on the availability and filling of vacancies for ultrasonography exams at the

¹Médico graduado pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: rodriguessadracq@gmail.com

²Farmacêutica graduada pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Administradora graduada pelo Centro Universitário Municipal de São José – USJ, Servidora pública no Hospital Universitário/UFSC, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: isabel.lohn@ebserh.gov.br

³Doutor em Radiologia e Diagnóstico por Imagem. Professor Adjunto do Departamento de Clínica Médica da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: gustavo.pelandre@ufsc.br



University Hospital of the Federal University of Santa Catarina (HU/UFSC). **Methods:** This is an epidemiological, descriptive and seasonal study, based on secondary data from ultrasound exams made available and performed at HU/UFSC. We collected data referring to ultrasonography examinations performed in the period of November and December 2019 (prior to the pandemic) and November and December 2020 (after COVID-19 outbreak). **Results:** The results obtained reported that before the pandemic (2019), 752 ultrasonography exams were made available for scheduling, while in 2020 this number decreased to 598. It was shown that in 2019, 37.9% of patients who scheduled the exam did not show up for carrying out the procedure. In 2020, during the pandemic, there was an increase, where 46.8% did not show up for the procedure. Most individuals absent during the pandemic were female, aged over 60 years, living in Florianópolis metropolis. **Conclusion:** The study demonstrated a reduction in the availability of ultrasonography examinations during the pandemic, as well as an increase in the percentage of individuals who scheduled the examination and did not attend.

Keywords: Ultrasound. Impact of the pandemic. Absenteeism. Emergency radiology. Imaging utilization.

INTRODUÇÃO

Os coronavírus representam um grupo diversificado de vírus que infectam animais e podem causar infecções respiratórias leves e graves em humanos. Esses são vírus de RNA de fita simples de sentido positivo, envelopados e pertencentes a família *Coronaviridae*. Eles são divididos em quatro gêneros de RNA: alfa, beta, gama e delta, sendo que apenas os dois primeiros são patogênicos para humanos e mamíferos.¹ Em 2002 e 2012, respectivamente, dois coronavírus altamente patogênicos de origem zoonótica, coronavírus da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV) e o coronavírus da síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV), surgiram em humanos e causaram doença respiratória fatal, tornando os coronavírus um novo problema de saúde pública no século XXI.² Assim, uma vasta população foi afetada por doenças respiratórias devido a esses dois surtos de coronavírus.

Em dezembro de 2019, um novo surto foi observado após uma admissão maciça de pacientes identificados com pneumonia de etiologia desconhecida em hospitais da cidade de Wuhan na China. Após uma semana, em 7 de janeiro de 2020, um novo coronavírus não identificado anteriormente em humanos foi isolado desses pacientes pelos cientistas chineses. Esta cepa de coronavírus recém descoberta, que foi considerada o agente etiológico da COVID-19, foi chamada de coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (*SARS-CoV-2*), que está incluso no grupo dos beta-coronavírus.^{3,4} A doença logo se disseminou por outras cidades da China, por outros países asiáticos e posteriormente por todos os continentes, o que levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarar emergência internacional em saúde pública.³ Na América Latina, o primeiro caso foi registrado em São Paulo, no Brasil, em 26 de fevereiro de 2020.⁵

Em poucos meses, após a OMS declarar pandemia global, a epidemia se espalhou para quase 200 países. A alta eficiência da transmissão do SARS-CoV-2 e a abundância de viagens internacionais possibilitaram a rápida disseminação do COVID-19 em todo o mundo. Essa rápida disseminação



sobrecarregou os sistemas de saúde, estrangulando a economia global e causando uma perda devastadora de vidas. Desde o início da epidemia, cerca de 174 milhões de casos foram identificados e mais de 3,7 milhões de óbitos foram reportados em todo o mundo.⁶ Os Estados Unidos foi o país com o maior número de casos, com mais de 33 milhões de infectados pelo vírus e quase 600 mil óbitos no país.⁶

No Brasil, as estatísticas do Ministério da Saúde relatam que, até o dia 8 de junho de 2021, o país registrava quase 17 milhões casos confirmados, enquanto que 474.414 pessoas foram a óbito por complicações da doença, ocupando o terceiro lugar no ranking em número de casos e óbitos.⁷ Em Santa Catarina, dados da Secretaria de Saúde reportaram que mais de 906 mil casos foram notificados e mais de 15 mil pessoas foram a óbito em decorrência da COVID-19.⁷ A nível mundial, a maioria dos casos estão concentrados em indivíduos do sexo feminino na faixa etária de 20 a 59 anos, enquanto que a maioria dos óbitos ocorreram em indivíduos do sexo masculino com idade acima de 50 anos.⁸ Os estudos têm demonstrado que o COVID-19 afeta mais comumente os homens e a faixa etária média dos pacientes é de 49 a 59 anos.^{8,9} Entretanto, os idosos têm duas vezes mais probabilidade de ter a doença COVID-19 na forma grave.

A pandemia trouxe repercussões não apenas de ordem biomédica e epidemiológica em escala global, mas também impactos sociais, políticos, econômicos, culturais e históricos sem precedentes na história das epidemias.

Todas as regiões do Brasil tiveram casos confirmados de COVID-19.⁷ Há uma disparidade socioeconômica entre as regiões, corroborando várias questões relacionadas à pandemia de COVID-19, como acesso e entendimento de informações sobre a doença, disponibilidade de exames diagnósticos, recursos humanos de saúde e unidades de terapia intensiva, além de decisões políticas para controlar a pandemia.

Mesmo com dificuldades, as autoridades sanitárias lideradas pelas esferas administrativas (governo federal, governos estaduais e municipais), tomaram diversas medidas de controle e prevenção da doença. Tais medidas foram realizadas de acordo com as diferentes regiões geográficas do país, entretanto a medida mais implantada pelas autoridades foi a prática do distanciamento social, entendida de forma geral pela população e pela mídia como “isolamento social”, que foi questionado quanto a sua eficácia.¹³ Assim, os responsáveis optaram por incentivar essa medida, aderindo a várias estratégias de controle e mobilidade da população, como o fechamento de escolas e universidades, do comércio não essencial, de áreas públicas de lazer, entre outros.¹⁴

A longa duração do processo de isolamento social impactou a vida das pessoas, causando problemas de saúde adicionais, como estresse, sintomas depressivos, insônia, ansiedade, entre outras doenças mentais.^{15,16} Do ponto de vista econômico, Nicola *et al* (2020) relatam que o distanciamento social, o autoisolamento, bem como as restrições de viagem resultaram no desemprego em muitos



setores econômicos e sobrecarga de trabalho em outros.¹⁷ Além disso, também foi observado um aumento nos casos de violência doméstica (física, emocional e sexual).

O sistema de saúde no Brasil foi um dos setores mais afetados com a pandemia do COVID-19, visto que diversas mudanças e adaptações tiveram que acontecer para a sua manutenção. No ambiente hospitalar, o setor de radiologia e diagnóstico por imagem desempenha papel fundamental na avaliação dos pacientes, seja para definição do diagnóstico ou para controle de tratamentos e complicações. Especialmente durante a pandemia por COVID-19, muitos pacientes foram avaliados e acompanhados diariamente através de exames de imagem.

Historicamente, a gestão pública dos serviços hospitalares enfrenta diversos desafios, incluindo restrições orçamentárias e sobrecarga de atendimentos. Durante a pandemia, os serviços de radiologia e diagnóstico por imagem tiveram que encontrar soluções para atender as demandas da pandemia e manter, ao mesmo tempo, as operações hospitalares essenciais.²¹ Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o impacto da pandemia do COVID-19 na disponibilização e preenchimento de vagas de exames de ultrassonografia no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina durante a pandemia de COVID-19. Especificamente, os objetivos deste trabalho foram: (i) identificar o percentual de disponibilidade das vagas de exames de ultrassonografia nos meses antes e após a pandemia; (ii) analisar o percentual de comparecimento dos exames de ultrassonografia agendados antes e após a pandemia; (iii) analisar as características demográficas dos pacientes ausentes no exame de acordo com sexo, idade e cidade de residência.

MÉTODOS

Este é um estudo epidemiológico, descritivo e sazonal, com base em dados secundários de exames de ultrassonografia disponibilizados e realizados no Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC), centro de referência para maioria das cidades no Estado de Santa Catarina.

Os dados foram obtidos por meio dos bancos de dados do Sistema Nacional de Regulação (SISREG) e CELK Saúde do HU/UFSC. Foram coletados os dados referentes aos exames de ultrassonografia disponíveis, agendados, realizados e ausentes no período de novembro e dezembro 2019 (antes da pandemia do novo coronavírus), bem como novembro e dezembro 2020 (durante a pandemia do novo coronavírus).

As variáveis analisadas dos indivíduos ausentes foram: idade (estratificada em menor de 15 anos, 15 a 19 anos, 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos e 60 anos ou mais), gênero (feminino e masculino) e cidade de origem.

Após a coleta, os dados foram organizados utilizando-se o programa Excel. A análise descritiva



foi realizada por meio de frequência (número absoluto), percentual e média quando necessário. Por se tratar de dados públicos e não nominais, não houve necessidade do estudo ser submetido a análise de um Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

Foram disponibilizados 752 exames de ultrassonografia pela Unidade de Diagnóstico por Imagem do HU/UFSC nos meses de novembro e dezembro de 2019 (antes da pandemia), sendo 462 no mês de novembro e 290 em dezembro (Tabela 1). Os resultados obtidos demonstraram que do total de exames disponibilizados nos meses de novembro e dezembro de 2019, 597 (79,3%) foram agendados. Já nos meses de novembro e dezembro de 2020 (durante a pandemia) foram disponibilizados 598 exames de ultrassonografia e 536 (89,6%) foram agendados. Quando comparado o mesmo período de 2019 e 2020, observa-se uma redução de 20,5 % no total de exames disponibilizados para agendamento (Tabela 1).

Dos 597 exames de ultrassonografia agendados nos meses de novembro e dezembro de 2019, 226 (37,9%) dos pacientes não compareceram para realização do exame, sendo 141 em novembro e 85 em dezembro, enquanto 371 (62,1%) dos pacientes compareceram (Tabela 2). Em comparação, o percentual de indivíduos que agendaram o exame e não compareceram nos meses de novembro e dezembro de 2020 foi maior, correspondendo a 251 (46,8%) ausentes. Esses resultados demonstram um aumento de 8,9% de 2019 para 2020 no total de pacientes que não compareceram para realização do exame.

Foram analisadas algumas características demográficas dos pacientes que não compareceram (absenteísmo), com o objetivo de identificar se as mesmas poderiam estar relacionadas ao não comparecimento para realização do exame. A Figura 1 demonstra que a maioria dos pacientes ausentes pertenciam ao sexo feminino, correspondendo a 63,3% dos ausentes em 2019 e 59% em 2020.

Quanto a faixa etária dos pacientes ausentes em 2019 (Figura 2), cerca de 29,2% eram menores de 15 anos, seguido pelos maiores de 60 anos que corresponderam a 19%. Em 2020, 24,3% dos pacientes ausentes eram maiores de 60 anos, 20,7% tinham idade entre 50 – 59 anos e 21,95% eram menores que 15 anos. Houve aumento significativo no percentual de ausentes na faixa etária de 50 a 59 anos, passando de 12% em 2019 para 20,7% em 2020. Da mesma forma, na faixa etária acima de 60 anos, o percentual de ausentes aumentou de 19% em 2019 para 24,3% em 2020.

As Figuras 3 e 4 demonstram a cidade de origem dos pacientes ausentes. Em 2019 observa-se que a maioria dos pacientes ausentes eram provenientes das cidades de Paulo Lopes, São José e Antônio Carlos, correspondendo a 27,4%, 22,1% e 13,3% respectivamente. Já em 2020 durante a pandemia, verifica-se que a maioria dos pacientes que não compareceram para realização do exame eram



provenientes principalmente das cidades de São José (17,1%), Paulo Lopes (13,5%), Florianópolis (10,3%) e Biguaçu (9,6%).

DISCUSSÃO

Em pouco tempo, a pandemia causada pelo Covid-19 causou um impacto global devastador na saúde da população, levando a mudanças dramáticas nos serviços de saúde em todo o mundo, com importante aumento na demanda por recursos de saúde.²² Dados do Ministério da Saúde do Brasil demonstram que somente no mês de maio de 2021 houve 36.773 óbitos no Brasil em decorrência da covid-19.⁷

Os resultados deste estudo demonstraram uma diminuição de 20,5% na disponibilização de exames de ultrassonografia em novembro e dezembro de 2020 em comparação com o mesmo período de 2019, antes da pandemia. Isso pode ser explicado em parte pelo fato de muitos profissionais que atuam no setor de radiologia serem realocados para atuarem diretamente no diagnóstico e nas possíveis complicações da covid-19, diminuindo assim a disponibilidade para realização de ultrassonografias eletivas. Além disso, através da PORTARIA SES Nº 341 DE 20/05/2020, houve uma diminuição de 50% da disponibilização de vagas para exames eletivos nas unidades hospitalares.²³ Um estudo realizado em hospital de grande porte nos Estados Unidos também avaliou o impacto da pandemia no volume de exames de imagem. Os autores reportaram uma diminuição de 28,8% na realização de exames de imagem em 2020 durante a pandemia em comparação ao ano de 2019 antes da pandemia.²⁴ Em contrapartida, outro estudo conduzido por Parikh *et al* no Estado de Ohio nos Estados Unidos demonstrou uma redução de 55% no volume total de exames de imagem durante a pandemia pelo covid-19.²⁵ Apesar da existência de um potencial risco de contaminação, os exames de ultrassonografia representam um papel crucial no diagnóstico e investigação de patologias, sendo um exame complementar imprescindível.

Quando analisado o absenteísmo dos pacientes na realização do exame de ultrassonografia, foi observado um aumento na porcentagem de indivíduos que não compareceram para a realização do exame. Os dados reportaram que antes da pandemia 37,9% dos indivíduos agendavam a ultrassonografia e não compareciam para realização do procedimento, enquanto que durante a pandemia, 46,8% não realizaram o procedimento, apresentando um aumento de 8%. Contudo, é importante destacar que mesmo no período, anterior a pandemia, foi evidenciado um alto percentual de absenteísmo para a realização de exames de ultrassonografia no HU/UFSC, tal fato pode estar relacionado pela demora na marcação do exame, indisponibilidade de transporte, dificuldade de liberação do trabalho, contato ineficiente e melhora do sintomas que o levaram a procura o serviço de saúde.²⁶

Sabe-se que de forma geral as pessoas estiveram hesitantes em visitar qualquer estabelecimento



de saúde por medo da exposição coronavírus, principalmente nos serviços de emergência. Tal situação levanta preocupações em relação aos possíveis resultados adversos à saúde em pacientes que evitam frequentar consultas e realizar outros procedimentos. Além disso, o distanciamento social, ausência de vacinação e dificuldades no transporte também contribuem diretamente para o não comparecimento a serviços de saúde.^{25,27}

Em relação a faixa etária dos pacientes que não compareceram para realização do exame de ultrassonografia durante a pandemia, esse estudo encontrou que a maioria se encontrava na faixa de 50 – 59 anos ou acima de 60 anos, representando juntos 45% dos ausentes. De fato, isolar os idosos ou pessoas com idade mais avançada pode diminuir a transmissão, o que é de extrema importância para atrasar o pico nos casos e reduzir a disseminação para grupos de alto risco. Entretanto, o isolamento social e físico nessa população contribuiu para que esses indivíduos não saíssem de suas casas para realização de qualquer procedimento.²⁸ Além disso, muitos desses indivíduos com idade avançada possuem problemas cardiovasculares, autoimunes, neurocognitivos e de saúde mental. Um estudo publicado recentemente reportou que o covid-19 tem maior probabilidade de infectar idosos com comorbidades crônicas como resultado das funções imunológicas mais debilitadas desses pacientes.²⁹

Em relação ao local de residência dos indivíduos ausentes durante a pandemia, observou-se que a maioria residia em cidades pertencentes da Grande Florianópolis. Vale ressaltar que na Grande Florianópolis muitas restrições e medidas foram implementadas para diminuir a transmissão do vírus, implicando em muitas pessoas terem de permanecer isoladas em suas residências. Além disso, o transporte público foi reduzido, dificultando as pessoas que residem em locais mais distantes de chegarem até o HU/UFSC para realização do exame.

Este estudo apresenta algumas limitações, como a dificuldade de obtenção de dados nos sistemas de registro hospitalar e a possibilidade de subnotificações. Além disso, existem poucos estudos brasileiros sobre o impacto da pandemia nos departamentos de radiologia e diagnóstico por imagem, limitando assim a análise comparativa. Entretanto, este estudo permite a identificação de oportunidades na gestão dos serviços hospitalares, através da análise e planejamento de ações para otimização de recursos humanos e tecnológicos nos serviços públicos de diagnósticos por imagem.

CONCLUSÃO

No presente estudo epidemiológico, foi possível observar:

- Redução de 20,5% na disponibilização de exames de ultrassonografia durante a pandemia;
- Aumento de 8% no absenteísmo de pacientes para realização dos exames de ultrassonografia durante a pandemia;



• A maioria dos indivíduos que não compareceram para realização de exames de ultrassonografia durante a pandemia eram do gênero feminino, na faixa etária acima de 50 anos, residentes da Grande Florianópolis.

REFERÊNCIAS

1. Atri D, Siddiqi HK, Lang JP, Nauffal V, Morrow DA, Bohula EA. **COVID-19 for the Cardiologist: Basic Virology, Epidemiology, Cardiac Manifestations, and Potential Therapeutic Strategies.** JACC Basic to Transl Sci. 2020;5(5):518–36. DOI: 10.1016/j.jacbts.2020.04.002.
2. Walls AC, Park YJ, Tortorici MA, Wall A, McGuire AT, Veesler D. **Structure, Function, and Antigenicity of the SARS-CoV-2 Spike Glycoprotein.** Cell Press [Internet]. 2020;181(2):281-292.e6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.058>. doi: 10.1016/j.cell.2020.02.058
3. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. **Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single- centered, retrospective, observational study.** Lancet Respir Med [Internet]. 2020;8(5):475–81. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5) doi: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5.
4. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. **A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019.** N Engl J Med. 2020;382(8):727–33. DOI: 10.1056/NEJMoa2001017.
5. Cavalcante JR, Cardoso-Dos-Santos AC, Bremm JM, Lobo A de P, Macário EM, Oliveira WK de, et al. **COVID-19 in Brazil: evolution of the epidemic up until epidemiological week 20 of 2020.** Epidemiol Serv Saúde. 2020;29(4):e2020376. DOI: 10.5123/S1679-49742020000400010
6. World Health Organization **WHO Coronavirus (COVID-19) dashboard** [Internet]. 2021. [citado 11 de junho de 2021]. Available from: covid19.who.int
7. Ministério da Saúde(BR). **Covid-19: Painei coronavírus** [Internet]. 2021. Available from: covid.saude.gov.br Article R, Suganthan N. Covid-19. 2019;31(2):3–8.
8. Guarner J. **Three Emerging Coronaviruses in Two Decades: The Story of SARS, MERS, and Now COVID-19.** Am J Clin Pathol. 2020;153(4):420–1. DOI: DOI: 10.1093/AJCP/AQAA029.
9. Prates I, Barbosa RJ. **The Impact of COVID-19 in Brazil: Labour Market and Social Protection Responses.** Indian J Labour Econ [Internet]. 2020;63(0123456789):31–5. Available from: <https://doi.org/10.1007/s41027-020-00252-3>
10. Brasil, Constituição (1988). **Emenda constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016.** Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. Lex: legislação federal e marginália, dez 2016;2p.
11. Marson FAL, Ortega MM. **COVID-19 in Brazil. Pulmonology.** 2020;26(4):241–4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2020.04.008> doi: 10.1016/j.pulmoe.2020.04.008



12. Diretoria de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia. Nota técnica nº33. **Os efeitos sobre grupos sociais e territórios vulnerabilizados das medidas de enfrentamento à crise sanitária da covid-19: propostas para o aperfeiçoamento da ação pública.** IPEA;2020. 18p.
13. de Farias L de PG, Fonseca EKUN, Strabelli DG, Loureiro BMC, Neves YCS, Rodrigues TP, et al. **Imaging findings in COVID-19 pneumonia.** Clinics. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2020.04.008> doi: 10.1016/j.pulmoe.2020.04.008
14. Ornell F, Schuch JB, Sordi AO, Kessler FHP. **“Pandemic fear” and COVID-19: Mental health burden and strategies.** Brazilian J Psychiatry. 2020;42(3):232–5. DOI: 10.1590/1516-4446-2020-0008
15. Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Urbano e Regional. Nota técnica nº 01- 2020. **Impactos Econômicos da COVID-19 no Brasil.** UFPR; 2020. 22p.
16. Nicola M, Alsafi Z, Sohrabi C, Kerwan A, Al-Jabir. Iosifidis C, Agha M, AghaR. **The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review.** Int J Surg. 78(2020);185–193. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2020.04.018> doi: 10.1016/j.ijisu.2020.04.018.
17. Chate RC, Fonseca EKUN, Passos RBD, da Silva Teles GB, Shoji H, Szarf G. **Presentation of pulmonary infection on ct in covid-19: Initial experience in brazil.** J Bras Pneumol. 2020;46(2):4–7. Available from: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20200121>.
18. Cayirli T, Yang KK, Quek SA. **A universal appointment rule in the presence of no- shows and walk-ins.** Prod Oper Manag. 2012;21(4):682–97. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2011.01297.x>.
19. Pereira AG, Vergara LGL, Merino EAD, Wagner A. **Solutions in radiology services management: a literature review.** Radiol Bras. 2015;48(5):298–304. Available from: <https://doi.org/10.1590/0100-3984.2014.0065>.
20. Zu ZY, Jiang M Di, Xu PP, Chen W, Qian Qian Ni. **Coronavirus disease 2019 (Covid-19): A perspective from China.** Radiology. 2020;296:e15–25. Available from: <https://doi.org/10.1148/radiol.20200490>
21. Lins-Filho PC, Araújo MMS de, Macêdo TS de, Melo MCF de, Ferreira AKA, Silva ELMS da, et al. **The impact of socioeconomic vulnerability on COVID-19 outcomes and social distancing in Brazil.** Forthcoming 2020; Available from: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1126>
22. Secretaria Estadual de Saúde. Portaria nº341 de 20/05/2020. **Autoriza as Unidades Hospitalares a reiniciar as atividades ambulatoriais de consultas eletivas e exames eletivos a partir de 25 de maio de 2020.** [Internet]. Santa Catarina: SES; 2020 [cited 2021 Jun 20].
23. Naidich JJ, Boltyenkov A, Wang JJ, Chusid J, Hughes D, Sanelli PC. **Impact of the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic on Imaging Case Volumes.** J Am Coll Radiol. 2020;17(7):865–72. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2020.05.004>.



24. Keval Parikh, Ramaiya NH, Kikano E g., Tirumani SH, Himanshu Pandya. **Covid- 19 Pandemic impact on decreased imaging utilization: A single institucional experience.** Acad Radiol. 2020;27:104–1213. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.acra.2020.06.024>.
25. Izecksohn MMV, Ferreira JT. **Falta às consultas médicas agendadas: percepções dos usuários acompanhados pela Estratégia Saúde da Família, Manguinhos, Rio de Janeiro.** Rev Bras Med Fam Comunidade. 2014;9(32):235-241. Available from: [http://dx.doi.org/10.5712/rbmf9\(32\)960](http://dx.doi.org/10.5712/rbmf9(32)960).
26. Bezerra ACV, da Silva CEM, Soares FRG, da Silva JAM. **Factors associated with people's behavior in social isolation during the covid-19 pandemic.** Cienc e Saude Coletiva. 2020;25:2411–21. DOI: 10.1590/1413-81232020256.1.10792020
27. Marcelo Antônio Nóbrega da Rocha. **Covid-19: Aspectos gerais e implicações elacionadas aos pacientes idosos.** In: Anais do VII Congresso Internacional de Envelhecimento Humano [Internet];2020; Campina Grande, Paraíba: Universidade Estadual da Paraíba. [citado maio 2020]. Available from: <http://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/73309>
28. Leão LRB, Ferreira VHS, Faustino AM. **O idoso e a pandemia do Covid-19: uma análise de artigos publicados em jornais.** Braz J Develop. 2020;6(7):45123–42. DOI:10.34117/bjdv6n7-218



TABELAS

Tabela 1 – Números absolutos e porcentagem dos exames de ultrassonografia disponíveis e agendados antes e durante a pandemia no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina

Exames de Ultrassonografia	Anterior a pandemia (2019)			Durante a pandemia (2020)		
	Novembro	Dezembro	Total	Novembro	Dezembro	Total
Disponibilizados	462 (100%)	290 (100%)	752 (100%)	326 (100%)	272 (100%)	598 (100%)
Agendados	387 (83,8%)	210 (72,4%)	597 (79,3%)	297 (91,1%)	239 (87,9%)	536 (89,6%)
Não agendados	78 (16,2%)	80 (27,6%)	155 (20,7%)	29 (8,9%)	67 (12,1%)	62 (10,4%)

Fonte: SISREG/CELIK, 2021

Tabela 2 – Números absolutos e percentual dos exames de ultrassonografia agendados e realizados antes e durante a pandemia no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina.

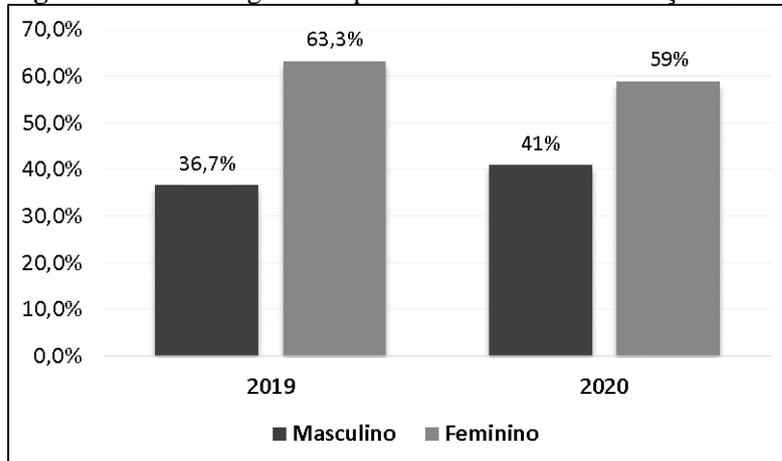
Exames de Ultrassonografia	Anterior a pandemia (2019)			Durante a pandemia (2020)		
	Novembro	Dezembro	Total	Novembro	Dezembro	Total
Agendados	387 (100%)	210 (100%)	597 (100%)	297 (100%)	239 (100%)	536 (100%)
Absenteísmo	141 (36,4%)	85 (40,5%)	226 (37,9%)	142 (47,8%)	109 (45,6%)	251 (46,8%)
Realizados	246 (63,6%)	125 (59,5%)	371 (62,1%)	155 (52,2%)	130 (54,4%)	285 (53,2%)

Fonte: SISREG/CELIK, 2021



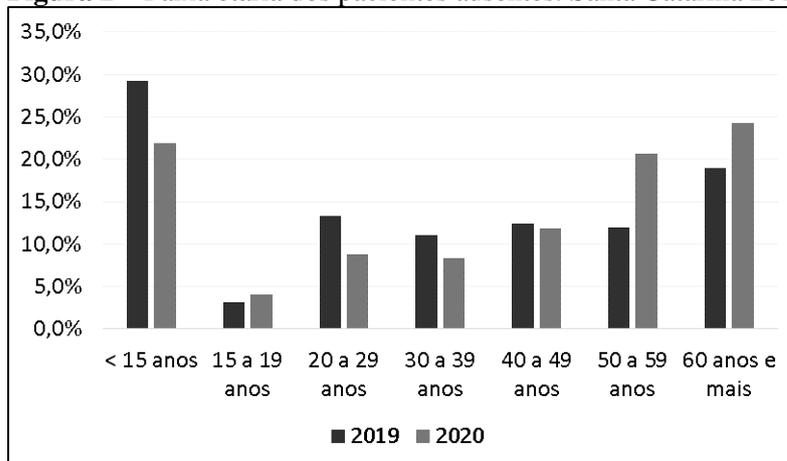
FIGURAS

Figura 1 – Porcentagem dos pacientes ausentes em relação ao sexo. Santa Catarina 2019/2020.



Fonte: SISREG/CELIK, 2021

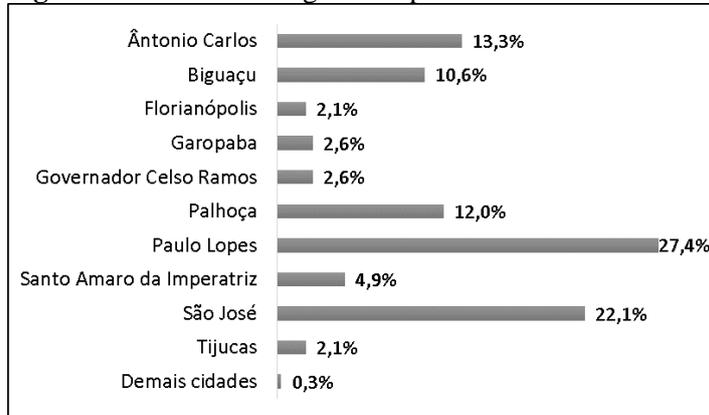
Figura 2 – Faixa etária dos pacientes ausentes. Santa Catarina 2019/2020.



Fonte: SISREG/CELIK, 2021

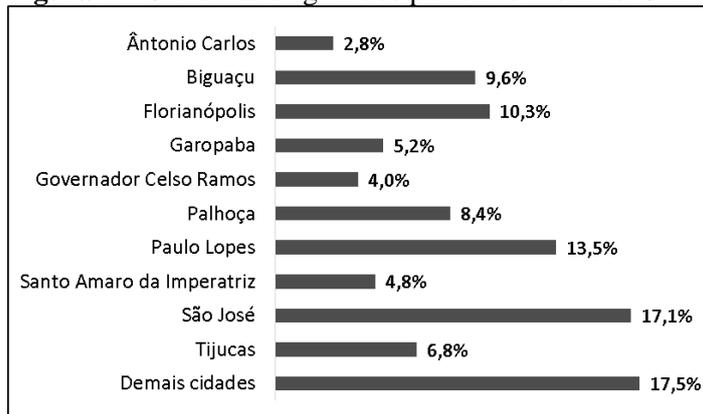


Figura 3 – Cidade de origem dos pacientes ausentes. Santa Catarina, 2019.



Fonte: SISREG/CELIK, 2021

Figura 4 – Cidade de origem dos pacientes ausentes. Santa Catarina, 2020.



Fonte: SISREG/CELIK, 2021



RELATO DE CASO

CONTROLADORES DE ELITE DO HIV: RELATO DE DOIS CASOS**HIV ELITE CONTROLLERS: A TWO-CASES REPORT**

Matheus Henrique Köhler¹
Pedro Henrique Schmidt Ramos²
Talita Reis³
Franciani Rodrigues da Rocha⁴
Arieli Carini Michels⁵

RESUMO

Controladores de elite do HIV correspondem a menos de 1% dos indivíduos infectados com HIV. Eles são capazes, sem a utilização da terapia antirretroviral, de controlar a viremia de maneira que os níveis de cópias virais fiquem indetectáveis por testes convencionais, mantendo, também, os níveis de linfócitos T CD4+ normais. Este relato visa descrever dois casos de pacientes controladores de elite, uma com 41 anos que, inicialmente, chegou a utilizar a terapia antirretroviral e outra com 70 anos, a qual nunca fez uso da terapia antirretroviral. Ambas preencheram os critérios para serem consideradas controladoras de elite do HIV e, até o presente momento, as mesmas continuam apresentando a carga viral indetectável (<50 cópias/mL) e os níveis de linfócitos T CD4+ normais (≥ 500 células/ μ L).

Descritores: AIDS. Controladores de Elite. HIV.

ABSTRACT

HIV elite controllers account for less than 1% of HIV-infected individuals. They are able, without the use of antiretroviral therapy, to control the viremia so that the levels of viral copies are undetectable by conventional tests, also maintaining normal CD4+ T lymphocyte levels. This report aims to describe two cases of HIV elite controllers, one with 41 years old who initially used antiretroviral therapy and another with 70 years old, who never used antiretroviral therapy. Both fulfilled the criteria to be considered HIV elite controllers and, to this date, continue to show an undetectable viral load (<50 copies/mL) and normal CD4+ T lymphocyte levels (≥ 500 cells/ μ L).

Keywords: AIDS. Elite Controllers. HIV.

INTRODUÇÃO

O vírus da imunodeficiência humana (HIV) afetava, em 2019, cerca de 38 milhões de pessoas no mundo. Nesse mesmo ano, 690 mil pessoas, aproximadamente, morreram devido à aids (síndrome da imunodeficiência adquirida)⁽¹⁾. Já, no Brasil, de 2007 até junho de 2020, houve 342.459 casos de

¹ Estudante de Medicina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8863-8249> - E-mail: matheus.kohler@unidavi.edu.br

¹ Estudante de Medicina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7650-1552> - E-mail: pedro.ramos@unidavi.edu.br

² Especialização em Saúde Pública, com ênfase em Saúde da Família. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4137-8440> - E-mail: talita.reis@unidavi.edu.br

³ Doutorado em Ciências da Saúde, Ênfase: Epidemiologia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0409-2163> - E-mail: franciani@unidavi.edu.br

⁴ Doutorado em Odontologia, com ênfase em Multidisciplinaridade em Saúde. E-mail: arieli@unidavi.edu.br



infecção pelo HIV notificados no sistema de informações de agravos de notificação (SINAN), sendo que 68.385 desse total de notificações ocorreram na região sul do Brasil. Ao que se refere à aids no Brasil, no período de 1980 até junho de 2020, houve um total de 1.011.617 casos de aids diagnosticados. Em 2019, no mesmo país, houve 41.909 casos de HIV diagnosticados e 37.308 casos de aids. Apesar desses dados, vale ressaltar que a notificação compulsória da aids começou em 1986, já a notificação por infecção por HIV tornou-se compulsória somente em 2014⁽²⁾.

Uma pequena parcela das pessoas infectadas com o HIV é considerada como pertencente a um subconjunto denominado como controladores de elite (CE) do HIV⁽³⁾, os quais representam cerca de 0,5%⁽⁴⁾ a <1%⁽⁵⁾; da população de pacientes infectados com o HIV. Esses indivíduos são capazes, na ausência de terapia antirretroviral (TARV), de suprimir a viremia para níveis indetectáveis (<50 cópias/mL), conseguindo manter a quantidade de linfócitos T CD4+ em níveis normais⁽³⁾, ou seja, linfócitos T CD4+ ≥ 500 células/ μL ⁽⁶⁾. Esses indivíduos foram alvos de intensas investigações nos últimos anos com o objetivo de determinar como os CE conseguem controlar naturalmente o HIV⁽³⁾. Esses indivíduos podem servir de modelos para uma vacina terapêutica, que, apesar de não prevenir (visto que os CE não possuem anticorpos neutralizantes altamente eficazes para produzir uma vacina preventiva) e nem erradicar, pode inibir a replicação viral e manter o controle imunitário, isto é, pode permitir uma cura funcional⁽⁵⁾.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo relatar dois casos de controladores de elite do HIV.

RELATO DOS CASOS

Caso clínico 1

Paciente do sexo feminino, 41 anos, residente da região do Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina, Brasil. Iniciou o acompanhamento no centro de referência em cuidados de infectologia de Rio do Sul em 19 de março de 2003, momento em que se apresentava no terceiro mês gestacional, aproximadamente. Nesse mesmo dia fez os seguintes exames cujos resultados foram disponibilizados no dia 10 de abril de 2003: amostra positiva para HIV-1, apresentando Elisa 1 (Antígenos recombinantes – HIV 1 e 2) e Elisa 2 (Antígenos recombinantes e peptídeos sintéticos – HIV 1 e HIV 2) reagentes; Western Blot (WB) reagente; porém, a imunofluorescência indireta (IFI) foi indeterminada.

Em 30 de abril de 2003, foi diagnosticada como paciente com doença pelo HIV não especificada (B24), iniciando tratamento com zidovudina (AZT). Contudo, dia 07 de maio de 2003 a carga viral (cópias/mL) do HIV foi inferior ao limite mínimo de detecção (<L. Mín.). Depois, em 30 de junho de 2003, foi iniciado o tratamento com os medicamentos Biovir (Lamivudina + Zidovudina) e Nelfinavir.



Todos esses medicamentos foram suspensos a partir do dia 19 de setembro de 2003, e a paciente não foi mais tratada com TARV até o presente momento.

Posteriormente, foi feito um novo exame de carga viral, no dia 04 de fevereiro de 2004, que continuou apresentando resultado <L. Mín. Logo, foram solicitados novos exames, feitos no dia 14 de abril de 2004, que apresentaram amostra indeterminada para HIV: Elisa 1 e Elisa 2 reagentes; WB indeterminado; e a IFI não reagente. Já, em 16 de junho de 2004, fez novamente exames que apresentaram amostra positiva para HIV-1: Elisa 1 e Elisa 2 reagentes; WB reagente; e a IFI também reagente. Ainda, em 05 de agosto de 2004, os exames deram amostra positiva para HIV-1: apresentou Elisa 1 e Elisa 2 reagentes; WB não reagente; e a IFI também não reagente. Por último, em 18 de outubro de 2004, foram feitos novamente exames para detecção do HIV, os quais apresentaram amostra positiva para HIV-1: Elisa 1 e Elisa 2 reagentes; porém, a IFI foi reagente; WB não foi feito. Outros exames para detectar hepatite B (HBs-Ag) e hepatite C (HCV) foram realizados e apresentaram amostra não reagente. Os exames de carga viral e quantidade de células T CD4+ foram feitos regularmente até 2009, posteriormente, só foi realizado uma vez em 2016 e outra em 2020, conforme mostra a figura 1. Além disso, não foram descritas outras comorbidades.

Caso clínico 2

Paciente do sexo feminino, 70 anos, residente da região do Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina, Brasil. Iniciou o acompanhamento no centro de referência em cuidados de infectologia de Rio do Sul em 11 de julho de 2007. Nesse mesmo dia, a paciente fez os seguintes exames (resultados no dia 19/07/2007): amostra positiva para HIV-1, apresentando Elisa 1 e Elisa 2 reagentes; IFI reagente; contudo, o WB não foi feito. Posteriormente, no dia 17/08/2007, foram realizados novos exames (resultados somente no dia 20/09/2007): amostra positiva para HIV-1, apresentando Elisa 1 e Elisa 2 reagentes; dessa vez o WB foi realizado e mostrou-se reagente; porém, a IFI foi não reagente.

No dia 11/10/2007, foi diagnosticada como paciente B24. Todavia, o médico não iniciou a TARV. Desde então, a paciente nunca fez uso de TARV até o presente momento. Apesar disso, o primeiro exame de carga viral descrito, feito dia 16/10/2007, apresentou 259 cópias/mL. Todos os demais exames de carga viral, os quais foram feitos posteriormente, em intervalos mais regulares, até fevereiro de 2021, apresentaram carga viral <L. Mín. ou não detectado (N.D), como mostra a figura 2, o qual exibe os exames de carga viral e quantidade de células T CD4+ da paciente do caso clínico 2. Outros exames foram feitos no dia seguinte: amostra não reagente nos exames de toxoplasmose IgM e IgG; amostra não reagente no exame de citomegalovírus IgM e valor de 12,9 UA/mL no exame de citomegalovírus IgG; amostra não reagente nos exames de hepatite B HBs-Ag e Anti-HBc; e amostra não reagente no exame de hepatite C HCV.



Em abril e julho de 2010, a paciente faz novos exames que apresentam ambas as vezes amostra indeterminada para HIV: mostrando Elisa 1 e Elisa 2 reagentes; WB indeterminado; e a IFI foi não reagente. Já, em julho de 2020, foram solicitados novos exames: dois imunoenaios de 4ª geração (o primeiro utilizou o método com quimioluminescência e o segundo com eletroquimioluminescência) que apresentaram amostra reagente para HIV, entretanto, o WB não foi feito. Ademais, não foram descritas outras comorbidades.

DISCUSSÃO

Os controladores de elite do HIV são um subconjunto de indivíduos infectados com HIV que fazem parte de um grupo chamado de não-progressores a longo prazo (LTNP do inglês - *Long Term Non Progressors*). Enquanto os LTNP possuem uma sobrevivência prolongada, apresentando a contagem de linfócitos T CD4+ normais, os CE, além de apresentarem o número de linfócitos T CD4+ normais, são capazes de controlar espontaneamente a viremia sem o tratamento com a TARV, exibindo cargas virais indetectáveis por meios convencionais, logo, a infecção pelo HIV não progride⁽⁵⁾.

Os CE são definidos, segundo o Consórcio Internacional de Controladores do HIV, como indivíduos que possuem três ou mais determinações de carga viral <50 cópias/mL, tendo um intervalo de, no mínimo, 1 ano entre as medidas, além disso, os indivíduos não devem ter feito o uso da TARV há pelo menos um ano antes do início dos testes^(3,5).

Segundo o Ministério da Saúde, os CE podem ser identificados por meio de imunoenaios de terceira ou quarta geração (serão reagentes nos CE), seguidos da realização do WB, o qual mostra resultado reagente nos CE, entretanto, o teste molecular (teste molecular qualitativo para o HIV ou teste molecular quantitativo para o HIV) não mostra carga viral, pois tais indivíduos apresentam viremia indetectável⁽⁷⁾.

No caso clínico 1, são feitos vários exames para confirmar se a paciente tem de fato HIV, visto que todos os resultados apresentam carga viral <L. Mín. Observa-se que os testes Elisa (imunoenaios) são reagentes em todos os momentos em que são feitos. Ademais, em vários momentos o WB é reagente, o qual é o exame de escolha para identificar os CE, conforme descrito anteriormente.

Para ser considerado um CE, o indivíduo deve preencher os critérios anteriormente mencionados. Logo, a primeira paciente finalizou o tratamento com Biovir (Lamivudina + Zidovudina) e Nelfinavir no dia 19 de setembro de 2003 e, pode-se observar na figura 1, que a primeira carga viral válida, com carga viral <50 cópias/mL, segundo os critérios citados, é a do dia 15 de dezembro de 2004, pois já se passou o mínimo de um ano depois do último dia do uso da TARV. Após, pelo menos, 1 ano de intervalo, a segunda carga viral considerada é do dia 14 de março de 2006. Por fim, passando-se, no mínimo, mais um ano, no dia 27 de março de 2007 é feito a terceira carga viral válida, logo, a partir



desse dia, a paciente preenche os critérios para ser considerada uma CE, além disso, a carga viral se mantém indetectável (<50 cópias/mL) em todos os exames de carga viral subsequentes até o presente momento.

Já, no caso clínico 2, observa-se que são feitos os exames para confirmar o HIV, como no caso clínico 1, todavia, percebe-se que foram solicitados menos exames quando comparado ao primeiro caso clínico, isso pode ter ocorrido devido à possibilidade de o médico ter aprimorado seu conhecimento para a identificação de um CE, já que ambas as pacientes foram acompanhadas inicialmente pelo mesmo médico, levando em consideração, também, que a primeira paciente iniciou o acompanhamento em 2003, enquanto a segunda paciente iniciou em 2007.

Ainda, no segundo caso clínico, a paciente apresentou todos os testes Elisa reagentes. O WB, em 2007, apresentou-se reagente na primeira vez que foi feito, apesar de ter dado resultado indeterminado em outros dois momentos, em 2010. Contudo, o primeiro exame de carga viral, feito dia 16 de outubro de 2007, apresentou 259 cópias/mL. Assim, como mostra a figura 2, considerando que a paciente nunca fez o uso de TARV, a primeira carga viral válida, <50 cópias/mL, é a do dia 19 de fevereiro de 2008. Passando-se pelo menos mais 1 ano, a segunda carga viral considerada é a do dia 24 de março de 2009. Enfim, após o intervalo mínimo de 1 ano, obtém-se a terceira carga viral <50 cópias/mL no dia 27 de abril de 2010, dessa forma, desde esse dia, a paciente do caso clínico 2 preenche os critérios para ser considerada uma CE, ademais, todas os exames de cargas virais feitos posteriormente apresentaram carga viral indetectável até o presente momento.

Vale destacar que em nenhum dos dois casos clínicos os casos de HIV foram notificados para o SINAN, visto que a notificação do HIV se tornou compulsória somente em 2014⁽²⁾.

Em relação ao tratamento do HIV nos CE, o Ministério da Saúde afirma que há incertezas quanto à conduta adequada para os pacientes CE. Todavia, o mesmo recomenda não atrasar o tratamento para descobrir se o paciente se tornará de fato um CE⁽⁸⁾. Conseqüentemente, a partir desse ponto de vista, essa recomendação dificulta a confirmação dos pacientes CE, já que um dos critérios da definição é o não uso da TARV há pelo menos um ano antes do início dos testes, o que pode dificultar pesquisas que envolvem tais indivíduos. Sendo que, através do estudo aprofundado desses mecanismos responsáveis pelo controle espontâneo da replicação viral e da manutenção dos níveis de linfócitos T CD4+, pode-se descobrir informações críticas sobre as dinâmicas vírus-hospedeiro e revelar um possível alvo ideal de um novo fármaco ou vacina⁽⁵⁾.

CONCLUSÃO

O HIV, ainda hoje, afeta milhões de pessoas e é responsável por milhares de mortes no mundo todos os anos. Apesar disso, sabe-se que existem pessoas, os controladores de elite do HIV, que são



capazes de controlar viremia de forma que os níveis de carga viral fiquem indetectáveis (<50 cópias/mL), mantendo a contagem de células T CD4+ em níveis normais. Para ser definido como um desses indivíduos, é necessário possuir uma série de critérios, que envolvem a carga viral e o número de células T CD4+ ao longo de um período estabelecido. Ademais, a identificação desses CE é relevante, visto que o estudo dos mecanismos responsáveis pelo controle de elite desses indivíduos pode fornecer informações importantes para o desenvolvimento de novos tratamentos.

REFERÊNCIAS

1. Joint United Nations Programme on HIV/Aids (UNAIDS). **UNAIDS data 2020**. Geneva: UNAIDS, 2020.
2. Ministério da Saúde (BR), **Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico de HIV/Aids**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
3. Gonzalo-Gil E, Ikediobi U, Sutton RE. **Mechanisms of Virologic Control and Clinical Characteristics of HIV+ Elite/Viremic Controllers**. Yale J Biol Med. 2017 Jun 23;90(2):245-59.
4. Plaçais L, Boufassa F, Lécuroux C, et al. **Antiretroviral therapy for HIV controllers: Reasons for initiation and outcomes in the French ANRS-CO21 CODEX cohort**. EClinicalMedicine. 2021 Jun 18;37:100963.
5. Trêpa MB, Vasconcelos C. **Controladores de elite: Um caminho para a cura funcional da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana?** RPDI. 2015;11(3):108-17.
6. Dias BM, Matos HOS, Miranda IF, et al. **Indivíduos não progressos a longo prazo e os controladores de elite para HIV**. BJSCR. 2017;20(2):125-30.
7. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância, **Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais**. Manual Técnico para o Diagnóstico da Infecção pelo HIV em Adultos e Crianças. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
8. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância, **Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais**. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.



FIGURAS

Figura 1 – Representação gráfica com a evolução da carga viral, contagens de linfócitos T CD4+ e CD8+ do caso clínico 1.

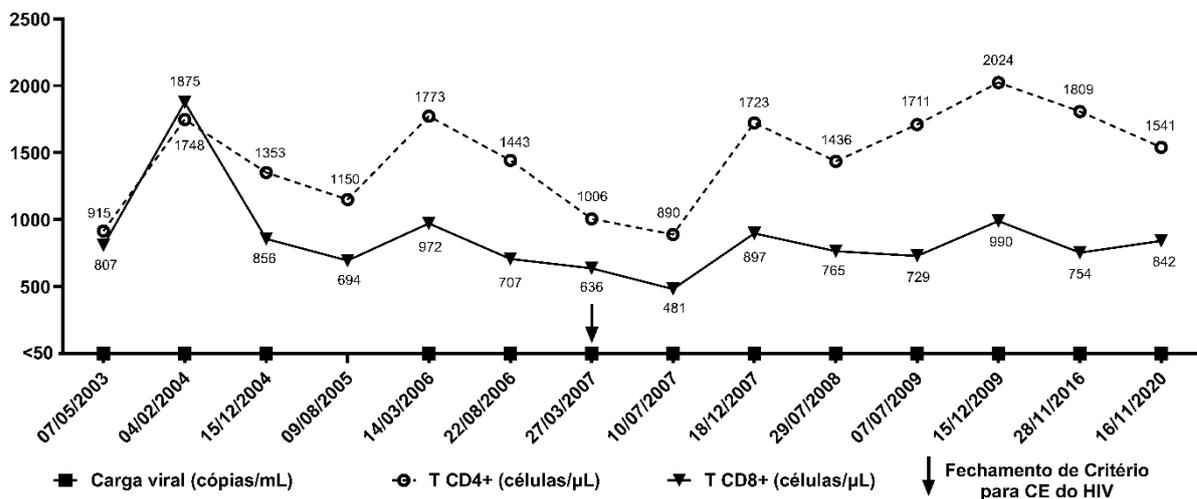
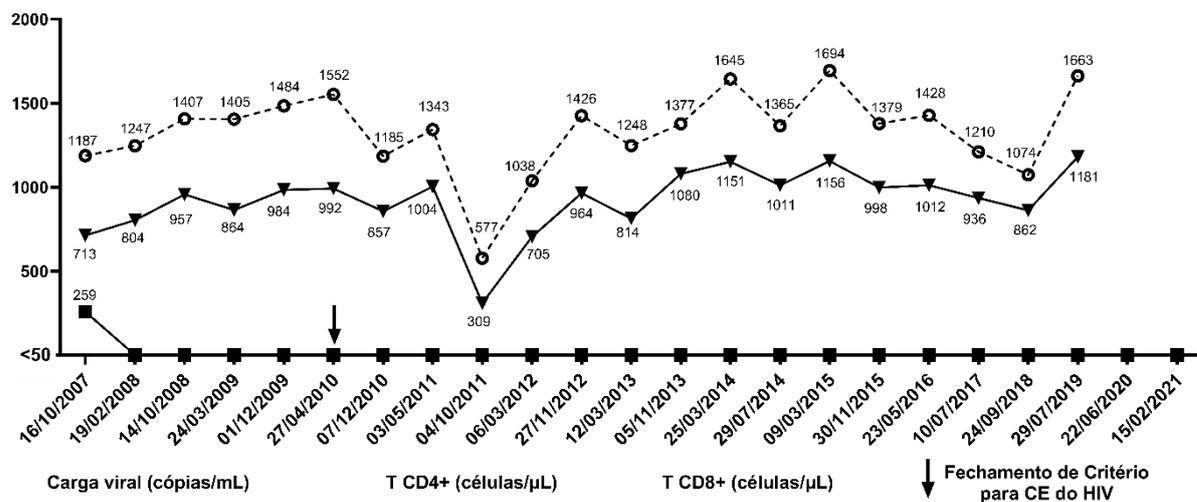


Figura 2 – Representação gráfica com a evolução da carga viral, contagens de linfócitos T CD4+ e CD8+ do caso clínico 2.





RELATO DE CASO

POLICONDRITE RECIDIVANTE: RELATO DE CASO**RECURRENT POLYCHONDRITIS: CASE REPORT**

Bertha Aparecida Davet¹
Kaike Ryoju Bastos Misuno²
Jéssica Lie Utiamada³
Pâmela Mayara da Silva Cassemiro⁴
João Pedro Pereira da Cunha⁵

RESUMO

A policondrite recidivante (PR) é uma doença multissistêmica rara, com incidência anual estimada em 3,5 a cada 1 milhão de casos, marcada por processo autoimune, associado com episódios inflamatórios na cartilagem, principalmente auricular, nasal, articulações periféricas e árvore traqueobrônquica. O artigo em questão tem o objetivo de descrever um relato de caso de uma paciente de 36 anos que desenvolveu o quadro de PR, destacando tópicos em relação às manifestações clínicas, diagnóstico e tratamento dessa condição a fim de ampliar o conhecimento dessa rara patologia pelos profissionais de saúde. O trabalho foi desenvolvido por meio da coleta de dados de anamnese clínica, acompanhado de revisão de literatura, com caráter qualitativo, realizado de forma retrospectiva e observacional. A paciente apresentou dor e sinais flogísticos em quirodáctilos da mão esquerda e metatarsos bilateralmente; dor, edema e prurido em pavilhão auricular em lado direito associados a perda da acuidade auditiva ipsilateral; xerostomia e prurido ocular, iniciados há 6 meses. Realizou tratamento com corticoide sistêmico por 3 meses sem resposta terapêutica, sendo posteriormente acrescentado tratamento com imunossupressor.

Descritores: Policondrite recidivante. Doença autoimune.

ABSTRACT

Recurrent polychondritis is a rare multisystemic disease, with an annual incidence estimated at 3.5 per 1 million cases, marked by an autoimmune process, associated with inflammatory episodes in the cartilage, mainly auricular, nasal, peripheral joints and tracheobronchial tree. The article in question aims to describe a case report of a 36-year-old patient who developed recurrent polychondritis, highlighting topics related to the clinical manifestations, diagnosis and treatment of this condition in order to increase the knowledge of this rare pathology by health professionals. The work was developed through the collection of data from clinical anamnesis, accompanied by a literature review, with a

¹Graduanda do Curso de Medicina. Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC – Campus Lages (SC) Brasil. E-mail: berthadavet@yahoo.com.br

²Graduando do Curso de Medicina. Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC – Campus Lages (SC) Brasil. E-mail: kaike@hotmail.co.uk

³Graduanda do Curso de Medicina. Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC – Campus Lages (SC) Brasil. E-mail: jeeeutiamada@gmail.com

⁴Graduanda do Curso de Medicina. Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC – Campus Lages (SC) Brasil. E-mail: pam.casse@hotmail.com

⁵Membro titular da Sociedade Brasileira de Reumatologia e mestre em medicina interna/Reumatologia pelo HC-UFPR. Lages (SC) Brasil. E-mail: jpreeumatologia@gmail.com



qualitative character, carried out in a retrospective and observational way. The patient presented pain and phlogistic signs in left hand fingers and metatarsals bilaterally; pain, edema and pruritus in the right side of the ear associated with loss of ipsilateral hearing acuity; xerostomia and itchy eyes, started 6 months ago. She received treatment with systemic corticosteroids for 3 months with no therapeutic response, and thereafter treatment with immunosuppressant was added.

Keywords: Relapsing polychondritis. Autoimmune disorder.

INTRODUÇÃO

A Policondrite Recidivante (PR) é uma doença multissistêmica rara, com incidência anual estimada em 3,5 a cada 1 milhão de casos, marcada por processo autoimune, associado com episódios inflamatórios na cartilagem, principalmente auricular, nasal, articulações periféricas, árvore traqueobrônquica e/ou tecidos com grandes concentrações de proteoglicanos, como olhos, rins, vasos sanguíneos e coração, manifestando doenças cardiovasculares, renais, além de associações com síndromes mielodisplásicas, como o linfoma^(1,2,3,4).

O primeiro relato descrito ocorreu em 1923, por Jaksh-Wartenhorst, chamada inicialmente de policondropatia, quando um paciente com 32 anos iniciou um quadro de inflamação nas orelhas, associada ao aparecimento de dor, edema e febre, com posterior obstrução do conduto auditivo externo e deformidade do nariz em sela. Atualmente, o termo conhecido como PR foi dado em 1960, por Pearson *et al.*⁽⁵⁾, reconhecendo a doença como uma condição inflamatória de cartilagens ou não^(1,2).

Diante disso, a patogênese da doença não é bem esclarecida, sendo que se presume que há influência de fatores genéticos envolvidos, associados à autoanticorpos contra as estruturas cartilaginosas, além de alterações biomoleculares em citocinas e quimiocinas. O diagnóstico da doença costuma ser baseado em critérios clínicos definidos, no entanto, devido ao espectro de diferentes fenótipos da doença, ainda é um desafio na prática médica⁽⁶⁾.

Dessa forma, o objetivo desse artigo é demonstrar um relato de caso sobre a PR e realizar uma revisão de literatura sistêmica, dando um enfoque global sobre essa patologia, apresentando suas possíveis etiologias, manifestações clínicas, diagnóstico e o manejo dos pacientes afetados, além de possíveis outras associações clínicas e prognóstico.

METODOLOGIA

O presente artigo refere-se a um relato de caso clínico, acompanhado de revisão de literatura, com caráter qualitativo, realizado de forma retrospectiva e observacional. Para a revisão de literatura foram utilizadas as seguintes palavras-chave: policondrite recidivante; doença autoimune e seus respectivos na língua inglesa: Relapsing polychondritis e autoimmune disorder



O trabalho foi desenvolvido por meio da coleta de dados de um caso clínico obtido em uma Unidade Básica de Saúde de uma cidade catarinense, no primeiro semestre de 2021, sob o consentimento e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, segundo Resolução 466/2012 CNS/CONEP, esse trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Planalto Catarinense sob o número de protocolo 47369521.0.0000.5368.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 36 anos, cor branca, secretária, residente em uma cidade da serra catarinense, tabagista, com transtorno de humor prévio em uso contínuo de Escitalopram 20mg/dia. Procura atendimento devido a história de dor e sinais flogísticos em articulações metacarpofalangeanas da mão esquerda e metatarsos bilateralmente; dor, edema e prurido em pavilhão auricular em lado direito associados a perda da acuidade auditiva ipsilateral; xerostomia e prurido ocular, iniciados há 6 meses. A inflamação assume caráter migratório, com duração mínima de 24 horas e máxima de 6 dias em cada local acometido. Não apresenta rouquidão ou alterações de origem vestibular, ocular, cardiovascular, neurológica ou respiratória. Ao exame físico foram identificados artrite em metacarpofalangeanas de 1 ao 5 quirodáticos à esquerda, dor à palpação na manobra de squeeze em metatarsos e pavilhão auricular direito com calor, edema e rubor poupando o lobo. Foram solicitados laboratoriais e raio x de tórax e, também, realizada prescrição de Prednisona 20 mg/dia, para as crises dolorosas. Após 3 meses a paciente retorna com relato de manutenção das crises e exames evidenciando proteína C reativa 12,9 mg/dL (Valor de Referência: inferior a 6 mg/dl), VHS 31 mm/h, FAN, fator reumatoide, anti-CCP, p-ANCA, c-ANCA e sorologias não reagentes, exame qualitativo de urina demonstrando presença de hemácias 5p/c sem dismorfismo. RX de tórax não demonstrou alterações. Após avaliação de história clínica e de exames complementares e exclusão dos principais diagnósticos diferenciais da PR, esta torna-se a principal hipótese diagnóstica para a paciente. Diante da refratariedade com o uso de glicocorticoide foi prescrito tratamento com Metotrexate 2,5 mg 4 comprimidos via oral, uma vez por semana, ácido fólico 5 mg 1 comprimido via oral por semana e Celecoxibe 200 mg 1 comprimido de 12/12 horas para uso durante as crises. Também foi solicitada ultrassonografia de vias urinárias para investigação de hematúria microscópica evidenciada em exame qualitativo de urina.

DISCUSSÃO

A PR é uma doença autoimune sistêmica, de tecido cartilaginoso, que acomete principalmente a faixa etária entre 40 a 60 anos, com pico de incidência na quinta década de vida, sem predileção por sexo ou grupo racial. Geralmente, com sobreposição entre fatores de risco e outras doenças reumáticas e autoimunes, com uma associação significativa de doença com o antígeno HLA-DR4. A PR inclui



perda de coloração basofílica da matriz da cartilagem pericondral acompanhada por inflamação da cartilagem, com presença de células mononucleares perivasculares e células polimorfonucleares infiltradas. Os condrócitos tornam-se vacuolizados e necróticos e são substituídos por tecido fibroso ⁽⁷⁾.

Em um estudo realizado pela Universidade de São Paulo, entre os anos de 1990 a 2016, observou-se que doenças cardiovasculares (hipertensão arterial, insuficiência cardíaca), que podem estar relacionados aos hábitos de vida, como tabagismo; diabetes mellitus e obesidade estavam mais relacionados aos pacientes que continham PR do que os pacientes hígidos, assim, correlacionando-se fator tabagismo com a paciente descrita (8).

Nesse mesmo estudo, notou-se uma prevalência de alguns sintomas constitucionais, como febre, fadiga, e alguns sinais e sintomas mais específicos da patologia em si, como condrite auricular (100%), de perda auditiva condutiva (46%) com acometimento neurossensorial, disfunção vestibular (55,6%), uveítes (36,7%) em qualquer parte do olho ⁽⁸⁾.

A sobrevida da PR é de 74% em cinco anos e 55% em dez anos. Contudo, pacientes acometidos por vasculite sistêmica tem seus índices diminuídos para 45% em cinco anos. No entanto, quanto mais precoce for realizado o diagnóstico e iniciado o tratamento, melhor o prognóstico, uma vez que impede que a doença e os danos ao tecido cartilaginoso evoluam, ou tornem-se mais agressivos. Ainda assim, existem algumas lesões que são consideradas de pior prognóstico, como: vasculites sistêmicas, doença cardíaca valvular, glomerulonefrite, idade superior a 50 anos, anemia, deformidade do tipo “nariz em sela” em jovens e comprometimento laringotraqueal ⁽⁹⁾.

A integridade prejudicada da estrutura cartilaginosa é um estímulo importante para a resposta imune a esses componentes que estão contidos em órgãos do sistema respiratório, nas estruturas oculares e no sistema cardiovascular. Anticorpos específicos contra o colágeno tipo II, principalmente IgG, foram detectados no soro de 50% dos pacientes com PR. No entanto, deve-se observar que esses anticorpos não são específicos para PR; e, também foram identificados na artrite reumatoide e são direcionados contra vários epítomos da molécula de colágeno. Além disso, um fator que também contribui para a patogênese é a imunidade humoral, indicada pelo achado de depósitos de imunoglobulina e complemento na interface condro-fibrosa dos átrios afetados ⁽¹⁰⁾.

A apresentação inicial tende a ser insidiosa, com sintomas constitucionais como febre, perda de peso, sudorese noturna, fadiga e linfonodomegalia, evoluindo com crise inflamatória dolorosa aguda seguida por remissão espontânea, com duração variável. Lesões articulares geralmente são as primeiras manifestações da PR com uma predominância de oligoartrite migratória intermitente, mas de forma inespecífica, podendo variar até em seu comportamento, conforme o paciente. Condrite e poliartrite são as características clínicas mais comuns da PR ⁽¹¹⁾.



Além de ser o acometimento mais frequente durante a doença, a condrite auricular é a manifestação inicial mais comum, somando um total de 39% dos pacientes, assim como o caso descrito. Do acometimento geral a cartilagem nasal seria a segunda mais frequente com 54% dos casos, porém não presente nesse caso. Já as seguintes manifestações, artrite (52%) e inflamação ocular (51%), estavam presentes na paciente citada ⁽⁸⁾.

No entanto, como a inflamação do tecido cartilaginoso pode acometer vários segmentos anatômicos, a doença frequentemente apresenta-se com evolução natural bastante heterogênea. Além da cartilagem da orelha, a PR pode acometer o nariz, a traqueia, os brônquios e vias respiratórias, olhos, articulações, valvas cardíacas, pele e rins. O acometimento nasal pode gerar o “nariz em sela”. Ainda comprometimento de vias aéreas inferiores pode resultar em prejuízos iniciais como rouquidão, devido a estenose, ou hipóxia em casos mais graves ⁽¹²⁾.

O diagnóstico da PR se baseia em características clínicas, sendo que McAdam *et al* (1976) trouxeram como critérios para o diagnóstico a presença de pelo menos três dos seguintes itens: condrite auricular bilateral; poliartrite inflamatória soronegativa não-erosiva; condrite nasal; inflamação ocular (conjuntivite, ceratite, esclerite e/ou episclerite, uveíte); condrite de trato respiratório (cartilagens laríngeas e/ou traqueais); e disfunção coclear e/ou vestibular (perda auditiva neurossensitiva, zumbido e/ou vertigem). Salienta-se que é indispensável a confirmação de um quadro histológico compatível pela biópsia da cartilagem (principalmente em casos recentes, sem outras manifestações) ⁽¹³⁾.

Adiante, não existem achados laboratoriais específicos na PR, uma vez que os anticorpos antinucleares e fator reumatoide costumam ser negativos e o complemento em níveis normais ⁽¹²⁾.

O tratamento de escolha deve ser realizado com glicocorticoides, usando doses variáveis de forma individualizada e empírica, conforme a resposta ao tratamento e o grau de atividade da moléstia. Com o objetivo de limitar os efeitos colaterais da corticoterapia ou como terapia adjuvante, outras drogas como dapsona, colchicina, azatioprina, ciclofosfamida, clorambucil, micofenolato, metotrexato, leflunomida e ciclosporina também tem sido testados e tem se mostrado benéficos ⁽¹⁴⁾.

A terapia da PR depende das formas individuais da doença. As formas mais leves que afetam o átrio ou artrite são tratadas com antiinflamatórios não esteroidais e baixas doses de prednisona. As formas graves da doença, como comprometimento laringotraqueal ou ocular, comprometimento grave da orelha e da cartilagem nasal, vasculite sistêmica, aortite ou glomerulonefrite, requerem a administração de prednisona na dose de 1 mg/kg/dia de massa corporal ou até mesmo pulso intravenoso de Metilprednisona ^(7,10).



CONCLUSÃO

A PR é uma doença rara, potencialmente grave e com quadro clínico típico, sendo importante o conhecimento de sua clínica à fim de evitar diagnósticos e tratamentos equivocados, além de possibilitar o diagnóstico precoce para reduzir o risco de a doença gerar danos ao tecido cartilaginoso de maneira mais invasiva. Chama-se atenção às complicações, principalmente em relação à obstrução de vias aéreas e ao envolvimento cardiovascular progressivo que podem levar a desfechos fatais. Portanto, o diagnóstico precoce e o tratamento adequado reduzem a atividade da doença e melhora a qualidade de vida dos pacientes, com importante redução de danos a longo prazo.

REFERÊNCIAS

1. Chauhan K, Surmachevska N, Hanna A. **Relapsing Polychondritis [Internet]**. StatPearls. StatPearls Publishing; 2021 [cited 2021 Apr 20]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28613778>
2. Vitale A, Sota J, Rigante D, Lopalco G, Molinaro F, Messina M, et al. **Relapsing Polychondritis: an Update on Pathogenesis, Clinical Features, Diagnostic Tools, and Therapeutic Perspectives**. *Curr Rheumatol Rep*. 2016;18(1):1–12.
3. Mathew SD, Battafarano DF, Morris MJ. **Relapsing polychondritis in the department of defense population and review of the literature**. *Semin Arthritis Rheum [Internet]*. 2012 Aug [cited 2021 Apr 20];42(1):70–83. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22417894/>
4. Michet CJ, McKenna CH, Luthra HS, O’Fallon WM. **Relapsing polychondritis: Survival and predictive role of early disease manifestations**. *Ann Intern Med [Internet]*. 1986 [cited 2021 Apr 20];104(1):74–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3484422/>
5. Pearson CM, Kline HM, Newcomer VD. **Relapsing Polychondritis**. *N Engl J Med [Internet]*. 1960 Jul 14 [cited 2021 Apr 20];263(2):51–8. Available from: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJM196007142630201>
6. Dion J, Costedoat-Chalumeau N, Sène D, Cohen-Bittan J, Leroux G, Dion C, et al. **Relapsing Polychondritis Can Be Characterized by Three Different Clinical Phenotypes: Analysis of a Recent Series of 142 Patients**. *Arthritis Rheumatol*. 2016;68(12):2992–3001.
7. Longo L, Greco A, Rea A, Lo Vasco VR, De Virgilio A, De Vincentiis M. **Relapsing polychondritis: A clinical update**. *Autoimmun Rev [Internet]*. 2016 Jun 1 [cited 2021 Apr 20];15(6):539–43. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1568997216300398>
8. Arturo P, Pallo O, Levy-Neto M, Maria R, Pereira R, Shinjo SK. **REVISTA BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA Relapsing polychondritis: prevalence of cardiovascular diseases and its risk factors, and general disease features according to gender**. 2017 [cited 2021 Apr 20]; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbre.2017.02.0032255-5021/>
9. Maciel RZ, Lucca PSR, Lacerda DC. **Policondrite recidivante: relato de caso de um paciente diagnosticado na infância**. *Rev Thêma Sci*. 2019;9(1):244–9.



10. Buenaño LPU, Tapia FJV, Peralvo Saltos SP, Peralvo Saltos MF, Peralvo Saltos JA. **Policondritis recidivante: manifestaciones clínicas y tratamiento.** *Rev Cuba Reumatol [Internet]*. 2020 [cited 2021 Apr 20];22(2). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962020000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
11. Borgia F, Giuffrida R, Guarneri F, Cannavò SP. **Relapsing Polychondritis: An Updated Review.** 2018; Available from: www.mdpi.com/journal/biomedicines
12. Stone J. 28 - Policondrite Recidivante. 3ed ed. Porto Alegre: AMGH; 2014. 242–244 p.
13. LP McAdam, MA O’Hanlan, R Bluestone CP. **Relapsing polychondritis: prospective study of 23 patients and a review of the literature.** *Med.* 1976;55(3):193–215.
14. Ritter SY, Aliprantis AO. **Relapsing polychondritis.** In: **Rheumatology: Sixth Edition.** sixth. Elsevier Inc.; 2015. p. 1401–5.

FIGURAS

FIGURA 1- Pavilhão auricular direito com eritema e edema poupando lobo.





RELATO DE CASO

SÍNDROME DE WALLEMBERG ASSOCIADO A DISSECÇÃO DE ARTÉRIA VERTEBRAL PÓS-QUIROPRAXIA CERVICAL: RELATO DE CASO**WALLEMBERG SYNDROME ASSOCIATED WITH VERTEBRAL ARTERY DISSECTION AFTER CERVICAL CHIROPRACTIC: CASE REPORT**

Mariana de Oliveira Trintinalha ¹
Isabella Cristina Mendes Rossa ²
Weslei Douglas Leite da Silva ³
Anelise Daiane Carpiné ⁴

RESUMO

Aproximadamente 15-20% dos Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC) isquêmicos acometem a região do tronco encefálico. A Síndrome de Wallenberg, também chamada de Síndrome Bulbar Lateral, caracteriza-se pela isquemia da região dorso lateral do bulbo e, por afetar os núcleos do IX e X pares cranianos, manifesta-se por uma síndrome motora ou sensitiva cruzada associada às lesões de tais nervos cranianos. Neste relato de caso descrevemos um paciente masculino com Síndrome de Wallenberg causado por dissecção de artéria vertebral após quiropraxia cervical.

Descritores: Quiropraxia cervical, dissecção de artéria vertebral, Síndrome de Wallenberg.

ABSTRACT

Among 15-20% of ischemic strokes affect the brainstem region, with Wallenberg syndrome being one of the causes of syndromes related to ischemia of the lateral dorsum of the medulla. Wallenberg Syndrome, or Lateral Bulbar Syndrome, usually affects the núcleo of the IX and X cranial nerves. Patients have motor or cross-sensory syndrome associated with the aforementioned cranial nerve injuries. Patients with this syndrome need to be managed in the same way as other patients with ischemic stroke. Several causes can be involved. This study report a case of a male patient with ischemic brainstem syndrome caused by vertebral artery dissection after cervical chiropractic.

Keywords: Cervical chiropractic, vertebral artery dissection, Wallenberg Syndrome.

INTRODUÇÃO

A incidência de Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC) de origem isquêmica que acometem o tronco cerebral são 15 a 20% da totalidade⁽¹⁾ e se caracterizam por síndromes cruzadas, ou seja,

¹Residente de Neurologia – Hospital Universitário Cajuru – Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: marianaatrintinalha@hotmail.com

²Acadêmica de Medicina – Pontifícia Universidade Católica do Paraná – Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: isabella.rossa@pucpr.edu.br

³Residente de Neurologia – Hospital Universitário Cajuru – Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: weslei.leite@hotmail.com

⁴Residente de Neurologia – Hospital Universitário Cajuru – Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: anelise.carpine@gmail.com



comprometimento ipsilateral dos nervos cranianos e comprometimento contralateral de vias longas, incluindo trato piramidal.

A síndrome de Walleberg, também conhecida como síndrome Bulbar Lateral, compõe uma das síndromes isquêmicas do tronco encefálico e se caracteriza pelo acometimento da região posterior e lateral do bulbo através do comprometimento da porção intracraniana da Artéria Vertebral ou do seu ramo Cerebelar Posterior Inferior (PICA)^(2,3,8).

As etiologias mais comuns são: aterotrombótica, cardioembólica e dissecção vertebral⁽²⁾, sendo esta última a causa mais comum em pacientes jovens^(3,8). Nesse relato descrevemos o caso de um paciente masculino com síndrome de Walleberg causada por dissecção de artéria vertebral após quiropraxia cervical.

RELATO DO CASO

Homem, 47 anos, hígido, tabagista 9 anos-maço, é admitido no Serviço de Emergência de um hospital terciário referindo há 1 semana episódios recorrentes de vômitos e cefaléia hemcraniana direita tipo aperto e de leve intensidade evoluindo com alteração na sensibilidade e força em dimídio esquerdo, assim como dificuldade de deambulação. Na semana anterior ao início dos sintomas, ele realizou quiropraxia devido à cervicalgia. Ao exame físico admissional apresentava delimitação da cefaléia em área correspondente ao primeiro ramo do nervo trigêmeo direito, hipoestesia térmica em dimídio esquerdo e ataxia de marcha. Devido à Tomografia Computadorizada de Crânio sem alterações, realizado Ressonância Magnética de Crânio, sendo evidenciado isquemia aguda na porção posterolateral direita do bulbo e porção inferior do hemisfério cerebelar direito com sinais de dissecção na porção proximal do segmento V4 da artéria vertebral direita (Figura 1). O diagnóstico definido foi Acidente Vascular Cerebral isquêmico agudo causado pela dissecção de artéria vertebral após quiropraxia cervical. Iniciado anticoagulação, sendo a medicação de escolha rivaroxabana 20 mg/dia devido à disponibilidade e custo.

Durante o período de internação hospitalar não houve alteração do quadro clínico do paciente.

DISCUSSÃO

O primeiro caso da síndrome de Wallenberg foi descrito em 1895 tornando-se a síndrome de circulação posterior mais comum, com uma incidência de aproximadamente 60 mil casos novos ao ano nos Estados Unidos e acometimento mais frequente de indivíduos do sexo masculino⁽⁴⁾. Apesar de a síndrome de Wallenberg ser uma apresentação comum para as lesões isquêmicas de tronco cerebral, o diagnóstico etiológico de dissecção da artéria vertebral corresponde a apenas 8% dos casos⁽⁵⁾. Clinicamente o paciente se apresenta com hemiparesia ou hemianestesia cruzada associada a sintomas



causados por lesões dos núcleos dos IX e X nervos cranianos, como vertigem, nistagmo, ataxia de marcha, disfagia e disfonia. Ainda, podem apresentar anidrose, miose e ptose devido a lesões de fibras simpáticas, as quais fazem parte da síndrome de Horner^(4,8), e alteração do paladar pelo acometimento do trato solitário. A hemiparesia contralateral ocorre pela lesão do trato corticoespinhal e a hemianestesia ocorre pela lesão do trato espinotalâmico⁽⁶⁾. Os pacientes podem ainda apresentar cefaleia, sendo essa geralmente localizada na região occipital ipsilateral com migração para região frontal, e precedendo o início dos sintomas sensitivos⁽³⁾.

O acometimento sensorial na Síndrome de Wallenberg pode obedecer determinados padrões, sendo o mais comum na forma trigeminal ipsilateral-membro/hemicorpo contralateral. Outros padrões de envolvimento sensorial seriam o trigeminal contralateral-membro/dimídio contralateral, trigeminal bilateral-membro/dimídio contralateral, membro/dimídio sem envolvimento trigeminal (membro/dimídio isolado) e trigeminal sem envolvimento de membro/dimídio (trigeminal isolado)⁽³⁾.

Os pacientes com síndrome de Wallenberg podem distinguir-se entre si de acordo com o predomínio das lesões, aqueles com lesões mais rostrais apresentam predominantemente disfonia e disfagia pelo acometimento do núcleo rubro, e aqueles com lesões mais caudais caracterizam-se por sintomas como vertigem, hormônios e síndrome de Horner^(6,9), os quais são causados pelo acometimento das estruturas dorsolaterais. Lesões em localização caudal também estão mais associadas ao padrão de acometimento sensorial membro/dimídio isolado, assim como à etiologia de dissecação arterial. No caso do paciente do presente caso, provavelmente houve acometimento caudal, devido ao sintoma de ataxia de marcha, o padrão de acometimento membro/dimídio isolado e à etiologia do evento isquêmico.

Com relação a alterações laboratoriais, alguns casos de hiponatremia foram identificados em quadros graves de Síndrome de Wallenberg, sendo associados à Síndrome da secreção Inapropriada de Hormônio Antidiurético (SIADH) e à Síndrome Cerebral Perdedora de Sal (SCPS)⁽¹⁰⁾.

Vertigens periféricas, doenças desmielinizantes e eventos hemorrágicos cerebrais destacam-se como principais diagnósticos diferenciais, sendo necessário a realização de Ressonância Magnética de Crânio para melhor avaliação⁽³⁾.

Angiotomografia e/ou Angioressonância são úteis para avaliação de lesões vasculares, incluindo oclusões e dissecações arteriais⁽⁷⁾. A realização do eletrocardiograma é necessária para auxiliar em diagnósticos de arritmias, além de excluir isquemia cardíaca. O tratamento deve ser realizado da mesma forma que qualquer acidente vascular isquêmico. Caso seja diagnosticado nas primeiras 4.5 horas do início dos sintomas, a trombólise com alteplase pode ser realizada após exclusão das contraindicações da medicação. Procedimentos endovasculares também podem ser avaliados caso haja indicação. Esses pacientes devem ser monitorados em unidades de terapia intensiva nas primeiras 24 horas e serem monitorados quanto à pressão arterial, glicemia e temperatura, bem como avaliados quanto



a disfagia e risco de broncoaspiração⁽³⁾. O paciente do caso foi tratado com rivaroxabana, visto que o tempo do ictus foi superior a 4,5 horas, não sendo submetido a procedimentos intervencionistas.

O quadro clínico apresentado pelo paciente e corroborado pelo exame de imagem exposto acima corresponde à Síndrome de Wallenberg resultante da dissecação de artéria vertebral pós quiropraxia cervical.

CONCLUSÃO

A Síndrome de Wallenberg constitui uma das síndromes mais frequentes no quadro de AVC isquêmico de tronco encefálico, sendo a dissecação de artéria vertebral a terceira causa mais comum, com predomínio em pacientes jovens. O paciente descrito apresentou o quadro clínico e radiológico característicos, com destaque para a causa da dissecação, que seria a quiropraxia cervical.

REFERÊNCIAS

1. Tacik P, et al. **Gasperini's Syndrome: Its Neuroanatomical Basis Now and Then.** Journal of the History of the Neurosciences. 2012 Jan;21(1):17–30.
2. Ogawa K, et al. **Clinical Study of 46 Patients with Lateral Medullary Infarction.** Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. 2015 May;24(5):1065–74.
3. Kim JS. **Pure lateral medullary infarction: clinical-radiological correlation of 130 acute, consecutive patients.** Brain. 2003 Jun 4;126(8):1864–72.
4. Gasca-González OO, et al. **Bases neuroanatómicas del síndrome de Wallenberg. Cirugía y Cirujanos** [Internet]. 2020 May 4;88(3). Available from: https://cirugiyacirujanos.com/files/circir_20_88_3_376-382.pdf
5. Forshing Lui, Prasanna Tadi, Anilkumar AC. **Wallenberg Syndrome** [Internet]. Nih.gov. StatPearls Publishing; 2019. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470174/>
6. Qiu W, et al. **Wallenberg syndrome caused by multiple sclerosis mimicking stroke.** Journal of Clinical Neuroscience. 2009 Dec;16(12):1700–2.
7. Inamasu J, et al. **Clinical characteristics of cerebellar infarction due to arterial dissection.** Asian Journal of Neurosurgery. 2018 Dec;13(04):995–1000.
8. Saleem F, M Das J. **Lateral Medullary Syndrome** [Internet]. PubMed. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551670/>
9. Kim H, Lee HJ, Park J-W. **Clinical course and outcome in patients with severe dysphagia after lateral medullary syndrome.** Therapeutic Advances in Neurological Disorders. 2018 Jan;11:175628641875986.



10. Kim J-M, Park K-Y, Kim DH, Bae J-H, Shin D-W, Youn YC, et al. **Symptomatic hyponatremia following lateral medullary infarction: a case report.** *BMC Neurology.* 2014 May 22;14(1).

FIGURA



Figura 1: Ressonância Magnética de Crânio demonstrando lesão com restrição à livre difusão de água em porção posterolateral direita do bulbo.