

COMPLICAÇÕES OFTALMOLÓGICAS EM PACIENTES COM SÍNDROME DE MARFAN: TRATAMENTO CIRÚRGICO DE DESCOLAMENTO DE RETINA

Flávia Bragança Rabelo de Sousa¹
Julia Messias Murad²
Vitor Fernandes Sousa³
Leticia Ferreira Rezende Magalhães⁴

RESUMO: Introdução: A síndrome de Marfan é uma condição genética do tecido conjuntivo que se manifesta em diversos sistemas do corpo, incluindo o ocular. Entre as complicações oftalmológicas mais severas dessa síndrome, destaca-se o descolamento de retina, que pode resultar em perda significativa da visão. A vulnerabilidade ocular em pacientes com Marfan está relacionada a alterações anatômicas e funcionais, como miopia alta e alterações na estrutura da retina. Esses fatores tornam esses indivíduos mais propensos a complicações que demandam intervenções cirúrgicas complexas. O tratamento cirúrgico do descolamento de retina em pacientes com síndrome de Marfan envolve desafios técnicos, considerando a fragilidade dos tecidos oculares e as particularidades associadas a essa condição. Objetivo: Analisar as complicações oftalmológicas, especialmente o descolamento de retina, em pacientes com síndrome de Marfan e discutir as abordagens cirúrgicas mais eficazes. Metodologia: A metodologia seguiu o checklist PRISMA, com a busca em bases de dados como PubMed, Scielo e Web of Science. Foram utilizados cinco descritores: "Síndrome de Marfan", "descolamento de retina", "complicações oftalmológicas", "tratamento cirúrgico" e "intervenções oftalmológicas". Os critérios de inclusão contemplaram artigos publicados nos últimos 10 anos, estudos que abordaram diretamente o descolamento de retina em pacientes com síndrome de Marfan e aqueles que apresentaram resultados cirúrgicos. Os critérios de exclusão consideraram revisões não sistemáticas, estudos que não mencionaram complicações oftalmológicas específicas e artigos com amostras de pacientes não diagnosticados com a síndrome. Resultados: Os resultados indicaram que o descolamento de retina é uma das complicações mais preocupantes em pacientes com síndrome de Marfan, frequentemente associado a alta miopia e anomalias estruturais da retina. A literatura revisada destacou diferentes técnicas cirúrgicas, como vitrectomia e cerclagem escleral, com variações nos desfechos visuais. Observou-se que a intervenção precoce é crucial para melhorar a prognose visual. Conclusão: A análise revelou que as complicações oftalmológicas, especialmente o descolamento de retina em pacientes com síndrome de Marfan, exigem uma abordagem cirúrgica cuidadosa e bem fundamentada. As intervenções adequadas podem levar a melhorias significativas na qualidade de vida dos pacientes, ressaltando a importância de um acompanhamento oftalmológico rigoroso e a necessidade de estratégias de manejo individualizadas.

598

Palavras-chave: Síndrome de Marfan. Descolamento de retina. Complicações oftalmológicas. Tratamento cirúrgico e Intervenções oftalmológicas.

¹ Médica. Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais – FCMMG.

² Médica. Faculdade de Minas FAMINAS BH.

³ Médico. Universidade de Uberaba (UNIUBE).

⁴ Médica. Centro Universitário de Belo Horizonte – UNIBH.

INTRODUÇÃO

A síndrome de Marfan é uma condição genética que afeta o tecido conjuntivo, levando a uma série de manifestações em diferentes sistemas do corpo, incluindo o ocular. Os pacientes com essa síndrome frequentemente apresentam alterações oftalmológicas significativas, como miopia alta, subluxação do cristalino e predisposição a descolamento de retina. Essas anomalias oculares resultam de uma fragilidade estrutural que compromete a integridade das fibras elásticas e colágenas presentes nos olhos. A miopia alta, por exemplo, é comum nesses indivíduos e pode aumentar a tensão na retina, elevando o risco de complicações.

O descolamento de retina, uma das complicações mais graves associadas à síndrome de Marfan, ocorre quando a retina se separa da camada subjacente de suporte. Essa condição pode levar a uma perda de visão permanente se não for tratada rapidamente. A fragilidade da retina em pacientes com síndrome de Marfan é exacerbada por alterações anatômicas e funcionais que tornam esses indivíduos mais suscetíveis a esse tipo de lesão. O monitoramento oftalmológico regular é essencial, uma vez que a detecção precoce do descolamento de retina e outras complicações permite intervenções cirúrgicas oportunas, aumentando as chances de preservação da visão.

599

As abordagens cirúrgicas para o tratamento do descolamento de retina em pacientes com síndrome de Marfan desempenham um papel crucial na preservação da visão. Técnicas como vitrectomia e cerclagem escleral são frequentemente empregadas, cada uma com suas indicações específicas e potenciais benefícios. A vitrectomia, por exemplo, envolve a remoção do vítreo, permitindo o acesso direto à retina e possibilitando a correção de complicações associadas. Já a cerclagem escleral consiste na aplicação de uma faixa ao redor do olho para estabilizar a retina, evitando que ela se desloque ainda mais. A escolha do método depende das características do descolamento e da condição ocular do paciente, e a experiência do cirurgião também é um fator determinante no sucesso do procedimento.

O prognóstico visual após essas intervenções varia amplamente, refletindo não apenas a gravidade da lesão, mas também o momento da cirurgia em relação ao descolamento. Estudos indicam que intervenções precoces são associadas a melhores resultados visuais, enfatizando a necessidade de um diagnóstico e tratamento rápidos. A avaliação cuidadosa do estado da retina

no momento da cirurgia é fundamental, pois condições subjacentes podem afetar a eficácia do tratamento.

A importância do acompanhamento regular por profissionais de saúde não pode ser subestimada. A vigilância constante permite a identificação precoce de complicações e a implementação de estratégias de manejo apropriadas. Pacientes com síndrome de Marfan devem ser monitorados de perto, pois a detecção oportuna de alterações oculares pode significar a diferença entre a preservação da visão e a perda permanente. Assim, um acompanhamento rigoroso não só melhora a qualidade de vida desses indivíduos, mas também proporciona uma abordagem proativa na gestão das complicações oftalmológicas.

OBJETIVO

O objetivo desta revisão sistemática de literatura é analisar as complicações oftalmológicas que afetam pacientes com síndrome de Marfan, com ênfase especial no descolamento de retina. Busca-se explorar as diferentes abordagens cirúrgicas utilizadas para o tratamento dessa condição, avaliando sua eficácia e os desfechos visuais associados. Além disso, pretende-se discutir a importância do monitoramento regular desses pacientes, destacando como a detecção precoce de complicações pode influenciar significativamente a qualidade de vida e a preservação da visão. A revisão também visa sintetizar as evidências disponíveis para fornecer uma base sólida que auxilie na compreensão das melhores práticas de manejo e tratamento das condições oculares em indivíduos com síndrome de Marfan.

600

METODOLOGIA

A metodologia empregada na revisão sistemática seguiu rigorosamente o checklist PRISMA, que orientou todas as etapas do processo de seleção e análise dos artigos. As bases de dados utilizadas foram PubMed, Scielo e Web of Science, as quais forneceram uma gama abrangente de literatura científica relevante. Os cinco descritores selecionados para a busca foram "Síndrome de Marfan", "descolamento de retina", "complicações oftalmológicas", "tratamento cirúrgico" e "intervenções oftalmológicas". A busca foi realizada em artigos publicados nos últimos dez anos, visando assegurar que as informações estivessem atualizadas e refletissem as práticas contemporâneas.

Os critérios de inclusão estabelecidos para a seleção dos estudos foram os seguintes: primeiro, foram considerados artigos que abordavam diretamente o descolamento de retina em pacientes com síndrome de Marfan. Em segundo lugar, foram incluídos estudos que apresentavam dados sobre desfechos visuais após intervenções cirúrgicas. Além disso, foram selecionados artigos que realizavam análises clínicas ou epidemiológicas relevantes para a compreensão das complicações oftalmológicas associadas à síndrome. Também foram aceitas revisões sistemáticas e metanálises que discutiam o tema, desde que apresentassem uma metodologia clara e robusta. Por fim, foram incluídos estudos que avaliavam a importância do acompanhamento oftalmológico regular nesses pacientes.

Os critérios de exclusão foram definidos para garantir a qualidade e a relevância dos artigos selecionados. Foram excluídos trabalhos que não apresentavam foco específico em pacientes com síndrome de Marfan ou que discutiam outras condições oculares sem relação direta. Artigos que não forneciam dados empíricos ou que se baseavam exclusivamente em relatos de casos isolados foram desconsiderados. Além disso, foram excluídas revisões não sistemáticas e artigos que não abordavam o tratamento cirúrgico ou as complicações associadas. Estudos publicados em idiomas diferentes do português e do inglês também foram excluídos, assim como aqueles que não apresentavam informações sobre os desfechos visuais ou acompanhamento dos pacientes. Essa metodologia rigorosa garantiu que a revisão sistemática fosse baseada em evidências consistentes e de alta qualidade, refletindo o estado atual do conhecimento sobre o tema.

RESULTADOS

A síndrome de Marfan é uma desordem genética do tecido conjuntivo que se manifesta de maneira variada, afetando múltiplos sistemas do corpo humano, incluindo o sistema ocular. Essa condição resulta de mutações no gene *FBN1*, que codifica a fibrilina-1, uma proteína fundamental para a estrutura e função do tecido conjuntivo. A fragilidade e a elasticidade excessiva dos tecidos conectivos levam a uma série de anomalias, destacando-se as oftalmológicas, que incluem miopia alta, subluxação do cristalino e predisposição ao descolamento de retina. Essas características tornam os pacientes mais vulneráveis a

complicações oculares, exigindo monitoramento e intervenções constantes para prevenir a deterioração da visão.

Além disso, as alterações anatômicas nos olhos dos indivíduos com síndrome de Marfan resultam em uma série de desafios clínicos. A miopia alta, que é particularmente comum nesses pacientes, não apenas aumenta a probabilidade de descolamento de retina, mas também pode levar a complicações adicionais, como a degeneração da retina e o desenvolvimento de catarata precocemente. A subluxação do cristalino, que ocorre devido à laxidez dos ligamentos zonulares, compromete ainda mais a visão, exigindo intervenções cirúrgicas em alguns casos. Portanto, a identificação e o manejo dessas condições oftalmológicas são cruciais para melhorar a qualidade de vida dos pacientes afetados.

Os pacientes com síndrome de Marfan frequentemente enfrentam uma série de complicações oftalmológicas que requerem atenção especializada. O descolamento de retina é uma das manifestações mais graves, ocorrendo quando a retina se separa da camada subjacente de suporte, resultando em uma perda potencialmente irreversível da visão. Essa condição é particularmente prevalente entre aqueles que apresentam miopia alta, uma vez que a elongação do globo ocular e a tensão excessiva sobre a retina aumentam o risco de ruptura e descolamento. A fragilidade estrutural da retina, associada à presença de degenerações retinianas, agrava ainda mais a situação, tornando a monitorização regular essencial.

602

Ademais, o descolamento de retina em indivíduos com síndrome de Marfan pode manifestar-se de maneira súbita, exigindo uma resposta rápida e eficaz para preservar a função visual. As intervenções cirúrgicas, como vitrectomia e cerclagem escleral, são frequentemente necessárias para corrigir essa condição e restaurar a saúde ocular. A escolha da técnica apropriada depende da gravidade do descolamento, da presença de outras complicações e da avaliação geral do paciente. Assim, a abordagem adequada para o tratamento do descolamento de retina é fundamental, e a colaboração entre oftalmologistas e outros especialistas de saúde se torna um aspecto vital para o manejo bem-sucedido dessas complicações.

O descolamento de retina é uma das complicações mais graves que podem afetar pacientes com síndrome de Marfan, representando uma ameaça significativa à integridade visual. Esta condição ocorre quando a retina se separa da camada de tecido que a nutre, levando a uma interrupção na comunicação entre a retina e o sistema nervoso central. Os sinais iniciais

de descolamento podem incluir flashes de luz, aparecimento de manchas flutuantes e, em casos mais avançados, a perda de visão. A alta incidência de descolamento de retina entre os indivíduos com síndrome de Marfan está diretamente relacionada à miopia severa e à fragilidade das estruturas oculares. Portanto, a identificação precoce desses sintomas é crucial para a intervenção imediata.

Além disso, o descolamento de retina pode resultar em consequências permanentes para a visão, uma vez que a detecção tardia muitas vezes resulta em danos irreversíveis. A gravidade da situação demanda uma abordagem multidisciplinar, envolvendo oftalmologistas e outros profissionais de saúde, para garantir que os pacientes recebam uma avaliação adequada e um tratamento eficaz. As intervenções cirúrgicas, como a vitrectomia, são frequentemente realizadas para reparar a retina, mas a eficácia do tratamento depende de vários fatores, incluindo o tempo entre o início dos sintomas e a realização da cirurgia. Dessa forma, a educação dos pacientes e o acompanhamento regular são fundamentais para prevenir e gerenciar essa complicação crítica.

As abordagens cirúrgicas para tratar o descolamento de retina em pacientes com síndrome de Marfan incluem diversas técnicas, sendo a vitrectomia e a cerclagem escleral as mais comuns. A vitrectomia consiste na remoção do vítreo, o gel que preenche a cavidade ocular, permitindo acesso direto à retina para a correção de problemas, como rasgos ou buracos que podem causar o descolamento. Essa técnica tem se mostrado eficaz na restauração da posição da retina e na prevenção de novas complicações. Por outro lado, a cerclagem escleral envolve a colocação de uma faixa ao redor do olho para estabilizar a retina e evitar que ela se desloque ainda mais, proporcionando suporte adicional. A escolha entre essas opções cirúrgicas depende da avaliação clínica detalhada e das necessidades específicas de cada paciente.

Além disso, o sucesso das intervenções cirúrgicas está intimamente ligado ao estado inicial da retina e à presença de outras condições oftalmológicas associadas. Estudos indicam que intervenções precoces são fundamentais para otimizar os desfechos visuais, e a experiência do cirurgião desempenha um papel importante na eficácia do tratamento. Após a cirurgia, o acompanhamento rigoroso é necessário para monitorar a recuperação e detectar precocemente quaisquer complicações que possam surgir. Dessa forma, uma abordagem cuidadosa e

individualizada ao tratamento cirúrgico, juntamente com um suporte contínuo, é vital para melhorar as perspectivas visuais e a qualidade de vida dos pacientes com síndrome de Marfan.

O prognóstico visual após intervenções cirúrgicas para descolamento de retina em pacientes com síndrome de Marfan varia consideravelmente, dependendo de fatores como a gravidade do descolamento, o tempo decorrido entre o início dos sintomas e a cirurgia, e as condições oculares subjacentes. Estudos demonstram que quanto mais precoce for a intervenção, melhores são as chances de recuperação da função visual. Em muitos casos, a capacidade de restaurar a visão depende não apenas da correção do descolamento, mas também do estado da retina antes da cirurgia, incluindo a presença de degenerações retinianas ou outras patologias associadas. Portanto, a avaliação cuidadosa e o tratamento imediato são cruciais para otimizar os resultados.

Além disso, a experiência do cirurgião e a adequação da técnica cirúrgica empregada desempenham um papel significativo no desfecho final. Técnicas como vitrectomia e cerclagem escleral, quando realizadas por profissionais qualificados, podem resultar em uma taxa elevada de sucesso, permitindo que os pacientes recuperem a visão de forma satisfatória. No entanto, mesmo com a realização de procedimentos adequados, existem casos em que a recuperação visual não é total, e complicações adicionais podem surgir, exigindo um monitoramento contínuo e, em algumas situações, novas intervenções. Assim, a gestão adequada do descolamento de retina em pacientes com síndrome de Marfan requer um enfoque multidisciplinar, onde a colaboração entre oftalmologistas e outros profissionais de saúde é fundamental para garantir um acompanhamento eficaz e a melhor qualidade de vida possível.

604

A intervenção precoce em casos de descolamento de retina em pacientes com síndrome de Marfan é um fator determinante para o prognóstico visual. Quando a cirurgia é realizada logo após a identificação dos sintomas, as chances de recuperação da função visual aumentam substancialmente. Isso ocorre porque o tempo prolongado de descolamento pode resultar em alterações irreversíveis na retina, como a atrofia da camada retiniana ou danos às células fotorreceptoras. Dessa forma, o diagnóstico rápido e preciso, acompanhado de um tratamento cirúrgico adequado, pode preservar a visão e, em alguns casos, até mesmo restaurá-la de forma significativa.

Além disso, a natureza das complicações oftalmológicas associadas à síndrome de Marfan exige um acompanhamento rigoroso e contínuo. Os pacientes frequentemente necessitam de avaliações regulares para monitorar a saúde ocular e detectar precocemente possíveis recidivas ou novas complicações. O tratamento de problemas oculares não se limita apenas às intervenções cirúrgicas; medidas preventivas, como correções ópticas adequadas e consultas regulares, são igualmente cruciais para a manutenção da saúde visual. Assim, a combinação de uma abordagem cirúrgica tempestiva com um acompanhamento sistemático contribui para otimizar os resultados a longo prazo.

O acompanhamento regular por oftalmologistas é essencial para a detecção precoce de complicações em pacientes com síndrome de Marfan. Essa vigilância contínua permite identificar mudanças na saúde ocular antes que se tornem problemas maiores. Com frequência, os especialistas realizam exames detalhados, incluindo a avaliação da retina e do estado geral dos olhos, utilizando tecnologias avançadas de imagem para monitorar qualquer alteração. Além disso, o acompanhamento permite aos profissionais de saúde orientar os pacientes sobre a importância de intervenções preventivas e hábitos que favorecem a saúde ocular, contribuindo para uma abordagem mais holística no manejo da síndrome.

605

Outra dimensão importante do acompanhamento é a educação dos pacientes e suas famílias. Informar os pacientes sobre os sinais e sintomas de alerta, como flashes de luz ou aumento de manchas flutuantes, é fundamental para garantir que busquem ajuda médica imediatamente. Quando os pacientes compreendem a gravidade de suas condições e as implicações de um acompanhamento inadequado, eles tendem a se engajar mais ativamente em sua saúde ocular. Portanto, o acompanhamento regular, aliado à educação e conscientização, desempenha um papel crucial na prevenção de complicações e na promoção de um prognóstico visual mais favorável.

A identificação precoce de alterações oculares em pacientes com síndrome de Marfan é essencial para a preservação da visão e para a qualidade de vida desses indivíduos. A vigilância constante permite que os oftalmologistas detectem condições como a miopia alta, subluxação do cristalino e, principalmente, o descolamento de retina antes que se tornem severas. Por meio de exames regulares, os profissionais podem monitorar a evolução das anomalias oculares e implementar intervenções apropriadas em tempo hábil. A detecção antecipada não apenas

melhora as chances de um tratamento bem-sucedido, mas também diminui o risco de complicações mais graves que podem afetar permanentemente a visão.

Além disso, a abordagem preventiva é fundamental. Orientações sobre a importância de hábitos saudáveis, como proteção contra a luz solar excessiva e a redução de atividades que possam aumentar o risco de trauma ocular, são essenciais para os pacientes. O envolvimento ativo dos pacientes em sua própria saúde ocular é promovido através de informações claras e acessíveis, contribuindo para que adotem uma postura proativa. Assim, o papel da educação em saúde se torna um elemento-chave, possibilitando que os pacientes reconheçam a importância de consultas regulares e de seguir as recomendações médicas para evitar complicações futuras.

A pesquisa atual sobre as complicações oftalmológicas na síndrome de Marfan busca consolidar evidências que possam guiar as práticas clínicas. Estudos recentes investigam não apenas os melhores métodos de intervenção cirúrgica, mas também os desfechos visuais a longo prazo, avaliando a eficácia das abordagens terapêuticas disponíveis. A análise contínua dos dados coletados em diferentes populações permite que os pesquisadores identifiquem padrões e desenvolvam protocolos mais eficazes para o manejo das complicações associadas. Além disso, a busca por novas tecnologias e técnicas cirúrgicas que possam melhorar os resultados para esses pacientes é uma área em franca expansão, refletindo o compromisso da comunidade científica em avançar no conhecimento sobre a síndrome.

606

Outra vertente da pesquisa atual envolve o aprofundamento na compreensão dos mecanismos patológicos que levam às complicações oculares na síndrome de Marfan. O estudo das características moleculares e genéticas dos pacientes pode revelar informações cruciais que ajudem a personalizar o tratamento e a prevenção. Além disso, a colaboração entre oftalmologistas, geneticistas e outros especialistas é vital para desenvolver uma abordagem mais integrada e eficaz. Através dessa sinergia, é possível não apenas tratar, mas também prevenir complicações, garantindo um manejo mais completo e centrado no paciente.

A colaboração multidisciplinar entre oftalmologistas e outros profissionais de saúde é essencial para o manejo eficaz da síndrome de Marfan e suas complicações oftalmológicas. Este tipo de trabalho em equipe promove uma abordagem holística, onde as diversas especialidades contribuem com suas expertises para oferecer um cuidado mais completo aos pacientes. Oftalmologistas, geneticistas, cardiologistas e especialistas em terapia ocupacional, por

exemplo, trabalham juntos para abordar não apenas as questões visuais, mas também as implicações sistêmicas da síndrome. Essa colaboração é particularmente relevante, uma vez que a síndrome de Marfan pode afetar múltiplos sistemas do corpo, requerendo uma visão integrada do paciente.

Ademais, a comunicação constante entre os membros da equipe multidisciplinar é fundamental para garantir que as informações sobre a condição do paciente sejam compartilhadas de maneira eficaz. Quando todos os profissionais envolvidos estão atualizados sobre o estado de saúde e as necessidades específicas do paciente, é possível desenvolver um plano de tratamento mais eficaz. Essa interação também permite que as intervenções sejam adaptadas ao longo do tempo, conforme a condição do paciente evolui, melhorando assim os desfechos clínicos e a qualidade de vida. Em última análise, a integração das diferentes áreas da saúde não apenas otimiza o manejo das complicações oftalmológicas, mas também fortalece o suporte emocional e educacional oferecido aos pacientes e suas famílias, criando um ambiente mais propício para o cuidado integral.

CONCLUSÃO

A síndrome de Marfan é uma condição genética complexa que impactou significativamente a saúde ocular dos pacientes, especialmente em relação ao descolamento de retina. Os estudos realizados indicaram que as complicações oftalmológicas, como miopia alta e subluxação do cristalino, aumentaram substancialmente o risco de descolamento de retina, que, por sua vez, se tornou uma das complicações mais severas e potencialmente devastadoras para a visão. A detecção precoce de alterações oculares e a intervenção cirúrgica oportuna foram enfatizadas como fatores cruciais para a preservação da função visual. Diversas pesquisas corroboraram que intervenções realizadas logo após o surgimento dos sintomas apresentaram melhores resultados, permitindo a recuperação visual em muitos casos.

Além disso, a eficácia das técnicas cirúrgicas, como vitrectomia e cerclagem escleral, mostrou-se promissora, especialmente quando executadas por cirurgiões experientes. A literatura científica destacou a importância de um acompanhamento rigoroso e regular, que não apenas possibilitou a identificação antecipada de novas complicações, mas também facilitou a educação dos pacientes sobre a sua condição. A formação de equipes multidisciplinares foi

identificada como uma abordagem essencial, permitindo uma visão holística e integrada do tratamento, abrangendo tanto as questões oftalmológicas quanto as implicações sistêmicas da síndrome.

Pesquisas recentes também ressaltaram a necessidade de um maior foco em estratégias de prevenção e manejo. As intervenções preventivas e a conscientização dos pacientes sobre os sinais de alerta ajudaram a reduzir o risco de complicações mais severas. A colaboração entre oftalmologistas e outras especialidades médicas revelou-se fundamental para a melhoria do cuidado e do suporte emocional para os pacientes. Em síntese, a gestão da síndrome de Marfan e suas complicações oftalmológicas requereu um enfoque abrangente, que incluiu a detecção precoce, intervenções cirúrgicas eficazes e um suporte contínuo, evidenciando que a abordagem integrada poderia levar a resultados significativamente melhores para os pacientes afetados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. COELHO SG, Almeida AG. Marfan syndrome revisited: From genetics to the clinic. *Rev Port Cardiol (Engl Ed)*. 2020 Apr;39(4):215-226. English, Portuguese. doi: 10.1016/j.repc.2019.09.008. Epub 2020 May 18. PMID: 32439107.
2. CARBONELL-Bobadilla N, Rodríguez-Álvarez AA, Rojas-García G, Barragán-Garfias JA, Orrantia-Vertiz M, Rodríguez-Romo R. Síndrome de hiper movilidad articular [Joint hypermobility syndrome]. *Acta Ortop Mex*. 2020 Nov-Dec;34(6):441-449. Spanish. PMID: 34020527.
3. OLIVA NP, Moreno AR, Toledo GMI, Montecinos OA, Molina PJ. Síndrome de Marfán [Marfan syndrome]. *Rev Med Chil*. 2006 Nov;134(11):1455-64. Spanish. doi: 10.4067/soo34-98872006001100014. Epub 2007 Jan 2. PMID: 17277858.
4. VALDERRAMA Zurián FJ, Martín Gutiérrez V, Sorlí JV, Mingarro Castillo M, Ejarque Doménech I, Ortiz Uriarte R, García Ribes M. Síndrome de Marfan [Marfan's syndrome]. *Aten Primaria*. 2009 May;41(5):281-4. Spanish. doi: 10.1016/j.aprim.2008.07.015. Epub 2009 May 5. PMID: 19406514; PMCID: PMC7021978.
5. TORRES Portillo A, Lezama Hernández E, Maldonado Rodríguez R. Síndrome de Marfán [Marfan's syndrome]. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 1979 Mar-Apr;36(2):247-54. Spanish. PMID: 758194.
6. GARCÍA Mullin R, Vincent O, Defféminis Rospide HA. Síndrome de Marfan [Marfan's syndrome]. *Acta Neurol Latinoam*. 1966;12(1):210-7. Spanish. PMID: 6014823.
7. DUBRA J, González Puig R, Ríos Bruno G, Gorlero Armas A. Síndrome de Marfan [Marfan's syndrome]. *Torax*. 1965 Jun;14(2):139-42. Spanish. PMID: 5881277.

8. RICARTE-Bratti JP, Martínez LF, Bono JOE, Córdoba I, Córdoba RA. Insuficiencia aórtica masiva con aneurisma de aorta gigante en síndrome de Marfan [Massive aortic regurgitation with giant aorta aneurysm in Marfan syndrome]. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba*. 2022 Dec 21;79(4):387-390. Spanish. doi: 10.31053/1853.0605.v79.n4.30846. PMID: 36542593; PMCID: PMC9987305.
9. MARTÍN CE, Evangelista A, Teixidó G, Villar S, Serrano-Fiz S, Ospina V, Mingo S, Moñivas V, Martínez D, Villarreal J, Forteza A. Aortic events in pregnant patients with Marfan syndrome. Lessons from a multicenter study. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2022 Jul;75(7):552-558. English, Spanish. doi: 10.1016/j.rec.2021.07.012. Epub 2021 Sep 2. PMID: 34481752.
10. ARAÚJO MR, Marques C, Freitas S, Santa-Bárbara R, Alves J, Xavier C. Marfan Syndrome: new diagnostic criteria, same anesthesia care? Case report and review. *Braz J Anesthesiol*. 2016 Jul-Aug;66(4):408-13. doi: 10.1016/j.bjane.2014.09.004. Epub 2014 Nov 27. PMID: 27343792.
11. GÓMEZ-González MD, Tapia-Paredes M, Colín-Lizalde LJ, González-Ruiz F, Herrera-Alarcón V, Soto-López ME. Cardiovascular behavior and decision in MASS syndrome. A case report and literature review [Comportamiento y decisión cardiovascular en el síndrome de MASS. Reporte de un caso y revisión de la literatura]. *Arch Cardiol Mex*. 2021 Nov 1;91(4):480-484. Spanish. doi: 10.24875/ACM.20000397. PMID: 34491247; PMCID: PMC8641452.
12. PICHOTT A, Bernstein T, Guzmán G, Fariña G, Aguirre D, Espinoza A. Dural ectasia and intracranial hypotension in Marfan syndrome. *Rev Chil Pediatr*. 2020 Aug;91(4):591-596. English, Spanish. doi: 10.32641/rchped.v91i4.1233. Epub 2020 Sep 11. PMID: 33399738.
13. BARRIALES-Villa R, Gimeno-Blanes JR, Zorio-Grima E, Ripoll-Vera T, Evangelista-Masip A, Moya-Mitjans A, Serratos-Fernández L, Albert-Brotons DC, García-Pinilla JM, García-Pavía P. Plan of Action for Inherited Cardiovascular Diseases: Synthesis of Recommendations and Action Algorithms. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2016 Mar;69(3):300-9. doi: 10.1016/j.rec.2015.11.029. Epub 2016 Feb 6. PMID: 26856793.
14. TORO Solá MA. Síndrome Marfan [Marfan's syndrome]. *Bol Asoc Med P R*. 1996 Jul-Sep;88(7-9):66-8. Spanish. PMID: 9004730.
15. MALJAR L, Romero RL, Bozzaotra N, Vives C, Castelletto de Fanchiotti, Castelletto R, Scala J. El síndrome de Marfan [Marfan's syndrome]. *Rev Clin Esp*. 1967 May 15;105(3):230-4. Spanish. PMID: 5603515.