



**A SÍNDROME DE TURNER E AS PERSPECTIVAS PARA O TRATAMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**TURNER'S SYNDROME AND TREATMENT PERSPECTIVES: AN INTEGRATIVE REVIEW**

**SÍNDROME DE TURNER Y LAS PERSPECTIVAS DE TRATAMIENTO - UNA REVISIÓN INTEGRADORA**

Amanda Caroline dos Passos Araújo<sup>1</sup>, Shirley Cardoso Morais<sup>2</sup>, Nelson Jorge Carvalho Batista<sup>3</sup>

e361519

<https://doi.org/10.47820/recima21.v3i6.1519>

PUBLICADO: 06/2022

**RESUMO**

A Síndrome de Turner (ST) é uma anormalidade cromossômica sexual caracterizada pela ausência de um cromossomo X (cariótipo 45, X, 46 X iso), mosaicismo cromossômico (cariótipo 45, X/46, XX, XY), frequente em mulheres. O objetivo deste estudo foi analisar as produções científicas acerca das perspectivas de tratamento para a Síndrome de Turner. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura (RIL) conduzida por dois revisores independentes, nas bases de dados LILACS, PubMed e Scielo, no período de março de 2022, utilizando-se a estratégia de busca PICO. A análise dos dados ocorreu por meio da leitura detalhada dos artigos categorizados. Utilizando os critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 6 artigos e os resultados mostraram que os tratamentos usados para a ST, são principalmente o Hormônio do crescimento em conjunto com a Progesterona e o Estrogênio, garantindo o aumento da estatura e o desenvolvimento puberal. Contudo, é visível a importância do tratamento precoce, como também a necessidade de novos estudos acerca da temática, a fim de ampliar a rede de tratamentos para a ST, proporcionando melhoria na qualidade de vida das portadoras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Síndrome de Turner. Hormônio do crescimento. Desenvolvimento puberal.

**ABSTRACT**

*Turner Syndrome (TS) is a sexual chromosomal abnormality characterized by the absence of an X chromosome (45, X, 46 X karyotype iso), chromosomal mosaicism (45, X/46, XX, XY karyotype), common in women. The aim of this study was to analyze the scientific productions about the health implications of Turner Syndrome and treatment perspectives. This is an integrative literature review (ILR), conducted by two independent reviewers, using the LILACS, PubMed and Scielo databases, using the PICO search strategy. Data analysis occurred through detailed reading of categorized articles. Were selected 6 articles using the inclusion and exclusion criteria and the results showed that the treatments used for ST are mainly Growth Hormone in conjunction with Progesterone and Estrogen, ensuring the increase in stature and pubertal development. However, the importance of early treatment is visible, as is the need for further studies on the subject, in order to expand the network of treatments for TS, providing an improvement in the quality of life of patients.*

**KEYWORDS:** Turner's syndrome. Growth hormone. Pubertal development.

**RESUMEN**

*El síndrome de Turner (ST) es una anomalía cromosómica sexual caracterizada por la ausencia de un cromosoma X (cariotipo 45, X, 46 X iso), mosaicismo cromosómico (cariotipo 45, X/46, XX, XY),*

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Enfermagem do Centro Universitário Santo Agostinho - UNIFSA.

<sup>2</sup>Acadêmica do curso de Enfermagem do Centro Universitário Santo Agostinho - UNIFSA.

<sup>3</sup>Professor do curso de Enfermagem do Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA, Doutor em Biologia Celular e Molecular Aplicado a Saúde – ULBRA.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A SÍNDROME DE TURNER E AS PERSPECTIVAS PARA O TRATAMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA  
Amanda Caroline dos Passos Araújo, Shirley Cardoso Morais, Nelson Jorge Carvalho Batista

*común en las mujeres. El objetivo de este estudio fue analizar las producciones científicas sobre las perspectivas de tratamiento del Síndrome de Turner. Se trata de una revisión integradora de la literatura (RIL), realizada por dos revisores independientes, en bases de datos lilas, pubmed y scielo, en el período de marzo de 2022, utilizando la estrategia de búsqueda PICO. El análisis de los datos se realizó a través de la lectura detallada de artículos categorizados. Utilizando los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 6 artículos y los resultados mostraron que los tratamientos utilizados para el ST son principalmente hormona de crecimiento en conjunto con Progesterona y Estrógeno, asegurando el aumento de la altura y el desarrollo puberal. Sin embargo, es visible la importancia del tratamiento precoz, así como la necesidad de más estudios sobre el tema, con el fin de ampliar la red de tratamientos para el ST, proporcionando una mejora en la calidad de vida de los portadores.*

**PALABRAS CLAVE:** Síndrome de Turner. Hormona del crecimiento. Desarrollo puberal.

### INTRODUÇÃO

A Síndrome de Turner (ST) é uma anormalidade cromossômica sexual frequente em mulheres e foi descrita em 1938 pelo médico norte-americano Henry Turner, apesar que, em 1930 o pediatra alemão Otto Ullrich relatou um caso de uma menina de 8 anos com os mesmos sintomas da ST. Pode ser denominada também de Ullrich-Turner e ocorre em cerca de 1.500 a 2.500 crianças nascidas vivas no mundo (SAENGER, 1996).

A etiologia cromossômica da ST só foi elucidada em 1959, quando a primeira paciente foi investigada por citogenética e mostrou constituição cromossômica 45, X. Tendo uma incidência entre 1 em cada 2.000 e 1 em cada 5.000 meninas nativas. Cerca de 50% dos casos de ST estão associados a um cariótipo 45, X, 25% com uma anomalia estrutural do cromossomo X, e 25% com mosaicismos 45, X. No Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE, 2018), existem cerca de 16.000 mulheres afetadas pela ST. A estrutura cromossômica da ST, pode ser afetada pela ausência de um cromossomo X (cariótipo 45, X, 46 X iso), mosaicismos cromossômicos (cariótipo 45, X/46, XX, XY) (NUSSBAUM; MCINNES; WILLARD, 2016; CUI *et al.*, 2018).

A ST pode ser identificada através de características fenotípicas como o pescoço alado, linha posterior de implantação dos cabelos baixa, fâcies típica, tórax alargado com aumento da distância entre os mamilos, linfedema e cúbito valgo. Assim como a baixa estatura, a disgenesia gonadal, o que ocasiona um problema no desenvolvimento puberal e de infertilidade (WANDERLEY *et al.*, 2004). As mulheres portadoras de ST possuem uma maior frequência de complicações somadas às anomalias congênitas, que é o caso de fraturas causadas por osteoporose, diabetes mellitus I e II, doenças cardiovasculares, inflamatórias intestinais e problemas na tireoide (NUSSBAUM; MCLNNES; WILLARD, 2016).

O diagnóstico da ST pode ser tardio, já que a maior percepção se dará pelas características fenotípicas por volta de 8 a 14 anos, período que se inicia a puberdade. Porém, o diagnóstico pode ser feito na gravidez por testes citogenéticos por cariotipagem, análise de hibridização fluorescente in situ (FISH) e/ou análise cromossômica por microarray (que detecta alterações no número de cópias em diversas regiões cromossômicas). Contudo, é necessário realizar testes para confirmar o diagnóstico, como também uma amostragem de vilosidades coriônicas, procedimento realizado entre

**RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia**



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A SÍNDROME DE TURNER E AS PERSPECTIVAS PARA O TRATAMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA  
Amanda Caroline dos Passos Araújo, Shirley Cardoso Moraes, Nelson Jorge Carvalho Batista

11 e 14 semanas de gestação ou também uma amniocentese, em que uma amostra do líquido amniótico é retirada e analisada, em geral, após 14 semanas de gestação (NEVES, 2022).

Os avanços terapêuticos ocorreram fundamentalmente em relação à terapia GH, técnicas de fertilização para os casos de infertilidade, como também do enriquecimento do uso das técnicas de reposição hormonal para a indução da puberdade. O tratamento usando GH, é considerado eficiente e benéfico que além do próprio crescimento linear, ajuda no controle da PA diastólica, controle do colesterol total, e melhora da resistência à insulina. É recomendado esperar até os 13 anos de idade para dar início ao tratamento por reposição de estrogênio; quando há ausência de um avanço puberal apropriado. A terapia usando a progesterona também é utilizada no tratamento, pois proporciona a indução da menstruação, sendo iniciada no período da menarca ou durante o segundo ano da terapia com estrogênio (BARROS *et al.*, 2009; ACKERMANN; BAMBA, 2014; NUSSBAUM; MCLNNES; WILLARD, 2016).

É necessário ressaltar que na ST há uma variabilidade fenotípica, podendo existir meninas com a forma clássica, caracterizada pelas principais dismorfias descritas, mas como também possuem poucas dismorfias, o que colabora para o diagnóstico tardio dessas mulheres e meninas, contribuindo para o surgimento de complicações de vários sistemas orgânicos. No entanto, a grande rede de informações acerca dos aspectos genéticos e hormonais na ST, os avanços das tecnologias em saúde, relacionados à genética e genômica, possibilitam um cuidado cada vez mais individualizado e personalizado para as pacientes (NUNES *et al.*, 2020).

Com esse cenário, é notória a extrema importância do estudo da ST a fim de traçar novas identificações, bem como no estabelecimento a respeito de diversas alterações que podem ocorrer. Sendo de grande notabilidade para ampliar a rede de informações acerca desta patologia, visto que o número de mulheres diagnosticadas com a síndrome é alto, assim como o seu índice de mortalidade (ACKERMANN; BAMBA, 2014; NUSSBAUM; MCLNNES; WILLARD, 2016.) sendo um tema complexo que precisa de atenção e ser devidamente explorado. Portanto, foi levantada a seguinte questão norteadora “Quais os tratamentos disponíveis para Síndrome de Turner?” O presente estudo analisou as produções científicas acerca das perspectivas de tratamento para a Síndrome de Turner.

### METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura (RIL) sobre a Síndrome de Turner e suas novas perspectivas de tratamento, sendo a pesquisa integrativa uma das melhores maneiras de se iniciar um estudo, por meio do levantamento sistemático de artigos e documentos de referências que contemplassem as questões iniciais do estudo, democratizando o acesso às informações, proporcionando uma atualização frequente (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). Sendo realizada por meio das seguintes etapas: identificação do tema, questão da pesquisa, dos objetivos; definição das bases de dados e critérios de inclusão e exclusão; categorização dos estudos selecionados e das informações a serem extraídas; avaliação dos estudos incluídos na pesquisa, realizada por dois pesquisadores de forma simultânea e interdependente; interpretação dos resultados e síntese do conhecimento (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

**RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia**



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A SÍNDROME DE TURNER E AS PERSPECTIVAS PARA O TRATAMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA  
Amanda Caroline dos Passos Araújo, Shirley Cardoso Morais, Nelson Jorge Carvalho Batista

Os critérios de inclusão estabelecidos para a seleção dos artigos foram: artigos publicados em português, espanhol e inglês; sem cronologia limitada; artigos publicados na íntegra *on-line* que contemplassem a temática sobre os tratamentos disponíveis para a ST.

Como critérios de exclusão, foram eliminados documentos de monografias, teses, dissertações, resumos, revisão sistemática, meta-análises, artigos duplicados, fora das línguas selecionadas, e não disponíveis na íntegra *on-line*.

Para o levantamento dos artigos na literatura, foi realizada a busca dos mesmos no período de março de 2022, através da estratégia PICO (P= população, paciente ou problema; I= Interesse; Co= contexto), por busca avançada, sendo o Paciente/População a Síndrome de Turner, o Interesse foi o tratamento e o Contexto não se aplica, a qual está ilustrado no Quadro 1. Sendo as principais bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Public MEDLINE (PubMed) e Scielo.

**Quadro 1:** Estratégia de busca PICO.

<b>Estratégia</b>	<b>Descrição</b>
<b>P (População)</b>	Síndrome de Turner
<b>I (Interesse)</b>	Tratamento
<b>Co (Contexto)</b>	Não se aplica

Fonte: Autores (2022).

Para a busca dos artigos foram estabelecidos e selecionados os descritores em ciências da saúde (DeCS/ MeSH), como ilustrado no Quadro 2. Cruzados entre si através do operador booleano "AND", visando resultados mais significativos sobre a temática.

**Quadro 2:** bases de dados e descritores

<b>Bases de dados</b>	<b>DeCs/MeSh</b>
<b>PubMed</b>	(((Turner syndrome) AND (treatment)) AND (growth hormone)) AND (estrogen)) AND (progesterone).
<b>LILACS</b>	<b>Hormônio do crescimento:</b> Síndrome de turner and Tratamento and Hormônio do crescimento.  <b>Estrogênio:</b> Síndrome de turner and Tratamento and Estrogênio.
<b>SCIELO</b>	(Síndrome de Turner) AND (Tratamento).

Fonte: Autores (2022).



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A SÍNDROME DE TURNER E AS PERSPECTIVAS PARA O TRATAMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA  
Amanda Caroline dos Passos Araújo, Shirley Cardoso Morais, Nelson Jorge Carvalho Batista

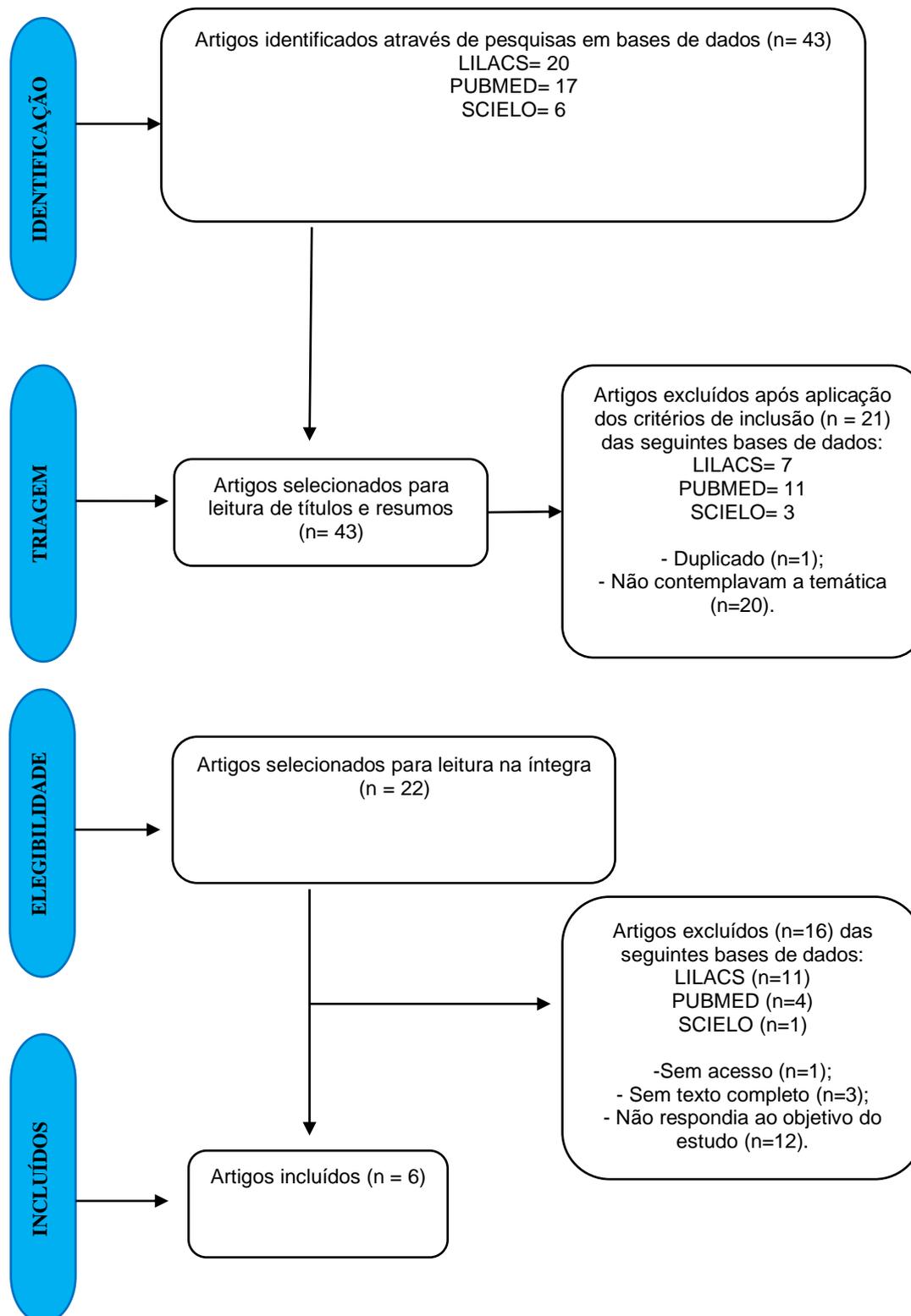
Os artigos escolhidos foram lidos e analisados na íntegra, o instrumento de coleta das informações usado foi: quanto ao autor, título, temática, nos idiomas português, inglês e espanhol, base de dados da coleta, objetivos, metodologia, os resultados obtidos e as conclusões do estudo, sendo esta etapa realizada pelos dois pesquisadores, no intuito de sintetizar os dados de todos os estudos incluídos na pesquisa. Usando os critérios de inclusão e exclusão nos artigos, resultou em um número final de 06 artigos, como mostra na figura 1.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A SÍNDROME DE TURNER E AS PERSPECTIVAS PARA O TRATAMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA  
Amanda Caroline dos Passos Araújo, Shirley Cardoso Moraes, Nelson Jorge Carvalho Batista

Figura 1: Fluxograma Prisma do levantamento de dados.



Fonte: Autores (2022).



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A SÍNDROME DE TURNER E AS PERSPECTIVAS PARA O TRATAMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA  
Amanda Caroline dos Passos Araújo, Shirley Cardoso Morais, Nelson Jorge Carvalho Batista

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período da elaboração da pesquisa pelas bases de dados escolhidas, obteve-se um levantamento de 43 publicações significativas sobre o tema. Utilizando os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 6 artigos para o estudo.

Os dados foram divididos em quadros, utilizando a categorização dos artigos, sendo o Quadro 3 e Eixo 1, o perfil das produções, que contêm: objetivo, ano, tratamento, país, abordagem e base de dados.

**Quadro 3:** Eixo 1- Perfil de produções quanto ao objeto, ano, tratamento, país, abordagem, base de dados. Teresina, Piauí, 2022 (n=6).

Nº	Objetivo	Ano	Tratamento	País	Abordagem	Base de dados
1	Avaliar a taxa de menarca espontânea e sua associação com terapia hormonal sexual; status social (educação [duração média da educação], emprego e casamento); a associação entre status social, complicações e terapia de Kauffmann; e transição de cuidados pediátricos para adultos	2021	Estrogênio + Progesterona e a Terapia de Kauffmann;	Japão	Quantitativa	PubMed
2	Avaliar o efeito do tratamento com hormônio de crescimento recombinante na estatura de pacientes com diagnóstico clínico e cromossômico de síndrome de Turner.	2013	GH+ Estrogênio	Brasil	Quantitativa	Lilacs
3	Relatar estatura final (EF) em 76 pacientes com síndrome de Turner (ST)	2011	GH+ Oxandrolona; Estrogênio e progestágenos	Brasil	Quantitativa	Scielo



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

A SÍNDROME DE TURNER E AS PERSPECTIVAS PARA O TRATAMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA  
Amanda Caroline dos Passos Araújo, Shirley Cardoso Morais, Nelson Jorge Carvalho Batista

4	Avaliar os resultados do hormônio do crescimento no crescimento de meninas com Síndrome de Turner e identificar parâmetros relevantes para melhorar os resultados	2008	GH+ Oxandrolona	Brasil	Quantitativa	Lilacs
5	Analisar os dados epidemiológicos, endócrinos e metabólicos na síndrome de Turner	2005	GH+ TRH (Terapia de reposição hormonal)	Dinamarca	Mista	Scielo
6	. Comparar os níveis circulantes imunorreativos de IGFBP-1, -2 e -3, proteólise de IGFBP-3 e níveis circulantes de IGF-I livre e total e IGF-II em adultos com síndrome de Turner e em controles saudáveis.	2001	Hormônio do crescimento (GH)	Dinamarca	Quantitativa	PubMed

Fonte: Autores (2022).

No Quadro 4 e Eixo 2, encontra-se o nível de evidência identificado nos artigos selecionados. Foi utilizada a classificação dos níveis de evidência científica da *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ), que abrange seis níveis: nível 1, meta-análise de múltiplos estudos controlados; nível 2, estudo individual com delineamento experimental; nível 3, estudo com delineamento quase-experimental como estudo sem randomização com grupo único pré e pós-teste, séries temporais ou caso-controle; nível 4, estudo com delineamento não-experimental como pesquisa descritiva correlacional e qualitativa ou estudos de caso; nível 5, relatório de casos ou dado obtido de forma sistemática, de qualidade verificável ou dados de avaliação de programas; nível 6, opinião de autoridades respeitáveis baseada na competência clínica ou opinião de comitês de especialistas, incluindo interpretações de informações não baseadas em pesquisas (GALVÃO, 2006).



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A SÍNDROME DE TURNER E AS PERSPECTIVAS PARA O TRATAMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA  
Amanda Caroline dos Passos Araújo, Shirley Cardoso Morais, Nelson Jorge Carvalho Batista

**Quadro 4:** Eixo 2- Nível de evidência segundo a AHRQ (GALVÃO, 2006) (n=6).

Nível de Evidência dos Artigos	Nº
1	0
2	1
3	1
4	2
5	2
6	0

Fonte: Autores (2022).

O estudo realizado por Gravholt (2005), mostra que o tratamento usando GH e Terapia de reposição hormonal (TRH) proporcionam efeitos aparentemente positivos na composição corporal da ST. Quando os hormônios FSH e o LH estão aumentados e os sinais que indicam a puberdade estão ausentes, deve-se iniciar a indução puberal. A terapia com estrogênio deve ser feita em conjunto com o GH, proporcionando o crescimento e o desenvolvimento puberal, o que é corroborado por Reyes et al., (2013), que mostram em seu estudo que a puberdade foi induzida com estrogênio na dose média de 30 mcg/dia junto com o GH em uma dose média de 33mg/kg, o que contribuiu para melhora da velocidade do crescimento, sendo que a indução da puberdade não alterou a função do GH.

Já para Ramos, Silva e Goulart (2008), iniciar o tratamento com o GH o mais rápido possível, mesmo que em doses baixas, pode promover ainda sim um aumento da estatura significativamente, antes de iniciar a reposição com o estrogênio, já que após o início da reposição de estrogênio não há um aumento positivo da altura. Para Gravholt *et al.* (2001) mostra que com doses muito altas de GH pode de fato normalizar a altura final da ST.

Um estudo de Hanew *et al.* (2021) da Foundation for Growth Science, traz resultados relacionados à terapêutica usando o estrogênio e a terapia de Kauffmann (terapia de indução menstrual). Onde os principais estrogênios usados são: o Estrona, Estradiol e o Estriol e a combinação terapêutica usada foi de estrogênio sintético e progesterona, ressaltando que a terapia de Kauffmann retrata maior taxa de complicações do que para aqueles que não recebem.

Um estudo realizado pela Universidade Federal do Paraná, traz outras formas de tratamento para o desenvolvimento do crescimento, o esquema terapêutico de GH + Oxandrolona. O uso do GH em conjunto com a Oxandrolona, mostrou resultados mais favoráveis e eficazes do que o tratamento usando a Oxandrolona isoladamente (FONTELES, 2011). Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de corte da Universidade Federal de Minas Gerais, onde retratam que a Oxandrolona não obteve uma eficácia significativa no ganho de altura, apesar de que o aumento foi semelhante nas pacientes que usaram o GH exclusivamente e nas que usaram a Oxandrolona



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A SÍNDROME DE TURNER E AS PERSPECTIVAS PARA O TRATAMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA  
Amanda Caroline dos Passos Araújo, Shirley Cardoso Morais, Nelson Jorge Carvalho Batista

associada, no entanto não foi percebido nenhum benefício no crescimento com o uso da Oxandrolona (RAMOS; SILVA; GOULART, 2008).

### CONCLUSÃO

Levando em consideração os aspectos observados, constatou-se que os principais e maiores tratamentos para a ST baseiam-se no aumento da estatura com o uso do GH e/ou Oxandrolona e para o desenvolvimento puberal o uso do estrogênio e da progesterona. Contudo, é visível a importância do tratamento precoce da ST e da rede de informações acerca da síndrome, assim como a promoção de um cuidado individualizado e holístico.

Os resultados desta revisão devem ser considerados no contexto de limitações, devido à falta de estudos atualizados sobre os tratamentos usados para a ST, apesar da ampla busca nas bases de dados, bem como a ausência de limites temporais. Esses resultados abrem, no entanto, perspectivas para estudos futuros e ressaltam a necessidade de outras investigações sobre novos tratamentos, a fim de ampliar a rede de tratamentos, melhorando a qualidade de vida das portadoras.

### REFERÊNCIAS

- ACKERMANN, A.; BAMBA, V. Current controversies in turner syndrome: Genetic testing, assisted reproduction, and cardiovascular risks. **Journal of Clinical & Translational Endocrinology**, v. 1, n. 3, p. 61–65, set. 2014.
- BARROS, B. A. *et al.* A inclusão de novas técnicas de análise citogenética aperfeiçoou o diagnóstico cromossômico da síndrome de Turner. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 53, p. 1137–1142, 1 dez. 2009.
- CUI, X. *et al.* A basic understanding of Turner syndrome: Incidence, complications, diagnosis, and treatment. **Intractable & Rare Diseases Research**, v. 7, n. 4, 30 nov. 2018.
- FONTELES, A. V. R. *et al.* Estatura final (EF) em síndrome de Turner (ST): experiência de 76 casos acompanhados na Unidade de Endocrinologia Pediátrica do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 55, p. 318–325, 1 jun. 2011.
- GALVÃO, C. M. Evidence hierarchies. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 19, n. 2, p. 5–5, 1 jun. 2006.
- GRAVHOLT, C. H. Epidemiological, endocrine and metabolic features in Turner syndrome. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 49, n. 1, p. 145-156, fev. 2005.
- GRAVHOLT, C. H. *et al.* Reduced free IGF-I and increased IGFBP-3 proteolysis in Turner syndrome: modulation by female sex steroids. **American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism**, v. 280, n. 2, p. E308–E314, 1 fev. 2001.
- HANEW, K. *et al.* The current status of 492 adult women with Turner syndrome: a questionnaire survey by the Foundation for Growth Science. **Endocrine Journal**, v. 68, n. 9, p. 1081-1089, 2021.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

A SÍNDROME DE TURNER E AS PERSPECTIVAS PARA O TRATAMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA  
Amanda Caroline dos Passos Araújo, Shirley Cardoso Morais, Nelson Jorge Carvalho Batista

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. de C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758–764, dez. 2008.

NEVES, J. **Síndrome de Turner**: da suspeita diagnóstica ao tratamento. [S. l.]: Pebmed, 2022. Disponível em: <https://pebmed.com.br/sindrome-de-turner-da-suspeita-diagnostica-ao-tratamento/>.

NUNES, M. R. *et al.* Diagnósticos de enfermagem na síndrome de Turner. **O Mundo da Saúde**, v. 45, p. 066–074, 10 mar. 2021.

NUSSBAUM, R. L.; McINNES, R. R.; WILLARD H. F. **Thompson & Thompson Genética Médica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

RAMOS, A. V.; SILVA, I. N.; GOULART, E. M. A. Turner syndrome: searching for better outcomes. **Clinics**, v. 63, p. 173-178, 2008.

REYES, T. M. E *et al.* Estudio preliminar sobre el tratamiento con hormona de crecimiento humana recombinante en el síndrome de Turner. **Revista Cubana de Endocrinología**, v. 24, n. 2, p. 161-175, 1 ago. 2013.

SAENGER, P. Turner's syndrome. **The New England journal of medicine**, v. 335, n. 23, p. 1749–1754, 1996. <https://doi.org/10.1056/NEJM199612053352307>.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLitBx/abstract/?lang=pt>.

WANDERLEY, C. A. P. *et al.*, **Desenvolvimento sexual e cognitivo das portadoras da síndrome de Turner Sexual and cognitive development of Turner's syndrome porters**. [S. l.: s. n.], 2004. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cc/v2/v2a07.pdf>.