

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA SAÚDE

Letícia Kaori Inoue
Carolina Baldijão Lisboa

Qualidade de vida e adesão ao tratamento conservador dos adolescentes com
escoliose idiopática: revisão sistemática de literatura

São Paulo
2022

Letícia Kaori Inoue
Carolina Baldijão Lisboa

Qualidade de vida e adesão ao tratamento conservador dos adolescentes com
escoliose idiopática: revisão sistemática de literatura

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca Examinadora
da Pontifícia Universidade Católica
de São Paulo, como exigência parcial
para obtenção do título de Bacharel
em Fisioterapia, sob a orientação da
Prof. (a) Dr. (a) Patrícia Jundi Penha.
Coorientador (a) Ms. Ana
Paula Oliveira Carnevalli de Miranda

São Paulo
2022

Banca Examinadora

Patrícia Jundi Penha

Fábio Jorge Renovato França

Resumo: A escoliose idiopática do adolescente (EIA) é uma deformidade tridimensional da coluna que acomete jovens de 10 anos até a maturidade esquelética. A EIA pode levar a comprometimentos pulmonares, musculoesqueléticos, incapacidades funcionais, prejuízo na qualidade de vida (QV) e autoestima do adolescente. A eficácia dos tratamentos conservadores depende diretamente da adesão do paciente ao tratamento (ATC). O presente estudo teve como objetivo realizar revisão sistemática sobre QV e ATC de adolescentes com EIA. Essa revisão seguiu as recomendações do PRISMA-P e realizou busca nas bases de dados PubMed, Scielo, Capes e Lilacs de estudos do tipo observacionais, transversais, de coorte, prospectivos, retrospectivos e ensaios clínicos, no período de 2000 a 2022, em inglês e português e com adolescentes entre 10 e 19 anos. Foram rastreados 9866 artigos e 59 estudos foram selecionados pelos critérios de elegibilidade. A QV foi melhor nos pacientes em que o tratamento conservador foi realizado por meio de exercícios e exercícios combinados com órtese. O questionário mais utilizado para mensurar a QV foi SRS-22 (59,1%). A ATC foi predominantemente avaliada por meio de relatos dos pacientes (54,3%). Em 55,5% dos estudos, os adolescentes não conseguiram alcançar a ATC recomendada quanto ao tempo uso de órtese. Embora as metodologias dos estudos sejam muito heterogêneas, observou-se que o uso da órtese não interferiu na QV, enquanto que o tratamento conservador com exercícios e exercícios combinados com órtese promoveu melhora na QV. A ATC foi baixa já que não alcançou as recomendações de horas diárias de uso da órtese.

Palavras-chaves: escoliose, adolescente, cooperação e adesão ao tratamento, qualidade de vida, tratamento conservador.

Abstract: Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) is a three-dimensional deformity of the spine that affects young people aged 10 years to skeletal maturity. EIA can lead to pulmonary and musculoskeletal impairments, functional disabilities, impairment in the adolescent's quality of life (QoL) and self-esteem. The effectiveness of the conservative treatments depends directly on the patient's adherence to treatment (ACT). The present study aimed to perform a systematic review on QoL and ACT of adolescents with AIS. This review followed the PRISMA-P recommendations and searched PubMed, Scielo, Capes, and Lilacs databases for observational, cross-sectional, cohort, prospective, retrospective, and clinical trials, from 2000 to 2022, in English and Portuguese and with adolescents between 10 and 19 years old. 9,866 articles were screened and 59 studies were selected by eligibility criteria. QoL was better in patients in whom the conservative treatment was performed through exercises and exercises combined with orthosis. The most used questionnaire to measure QoL was the SRS-22 (59.1%). ACT was predominantly assessed through patient reports (54.3%). In 55.5% of the studies, adolescents failed to achieve the recommended ACT in terms of length of orthosis use. Although the methodologies of the studies are very heterogeneous, it was observed that the use of the orthosis did not interfere in the QoL, while the conservative treatment with exercises and exercises combined with the orthosis promoted an improvement in the QoL. The

ACT was low as it did not reach the recommended hours of daily use of the orthosis.

Keywords: scoliosis, adolescent, treatment adherence and compliance, quality of life, conservative treatment.

SUMÁRIO

1. ARTIGO	
1.1 Introdução	1
1.2 Métodos	3
1.3 Resultados	5
1.3.1 <i>Fluxograma</i>	5
1.3.2 <i>Tabela</i>	6
1.4 Discussão	26
Referências	31

1. ARTIGO

1.1 Introdução

A escoliose idiopática do adolescente (EIA) é uma deformidade tridimensional da coluna vertebral, cuja curvatura lateral no plano frontal apresenta ângulo de Cobb maior ou igual a 10° ^{1,2}. Essa deformidade geralmente acomete jovens de 10 anos até a maturidade esquelética³, com maior prevalência no sexo feminino². As curvaturas encontradas na EIA são descritas como curvas simples ou dupla e podem estar localizadas nas regiões cervical, torácica, toracolumbar e lombar⁴. Atualmente, não há uma etiologia conhecida, porém estudos científicos investigam a relação entre escoliose e alterações hormonais envolvidas no processo de crescimento^{5,6}, déficit da consciência corporal⁷, desarmonia entre estímulos e sobrecargas na coluna⁸, distúrbio genético na função e estrutura do receptor de estrogênio⁹ e mudanças na concentração de colágeno no sangue¹⁰.

Quando comparada com outros tipos de escoliose, a escoliose idiopática representa 80% dos casos¹¹, sendo a EIA o tipo mais prevalente dentre as escolioses idiopáticas. Em geral, a prevalência de EIA varia entre 2 a 3% mundialmente¹¹. Estudo brasileiro encontrou prevalência de 1,5% de EIA em adolescentes do estado de São Paulo^{2,12}. Embora a prevalência da patologia seja baixa², o custo social gerado é considerável. Topalis et al¹³ aplicaram um questionário sobre dor na região cervical e nas costas em 1079 adultos com escoliose e 158 sem escoliose, os resultados mostraram que os indivíduos com escoliose apresentaram maior prevalência tanto para dor cervical (com escoliose: 42%, sem escoliose: 20%, $p < 0,001$) quanto para dor nas costas (com escoliose: 64%, sem escoliose: 29%, $p < 0,001$). Esse fato, associado à maior efetividade do tratamento conservador (exercícios fisioterapêuticos específicos para a escoliose e órtese²), indica a importância de programas de rastreamento escolar rotineiros para identificar e tratar precocemente os adolescentes com escoliose, diminuindo os possíveis impactos, como encaminhamentos cirúrgicos¹⁴ e consequências em sua vida pessoal e econômica^{2,15}.

A EIA é uma patologia que, normalmente, cursa com a progressão da curva escoliótica no período que antecede a maturidade esquelética do paciente. Segundo Sanders et al¹⁶, que avaliaram as medidas de maturidade e como elas

se relacionam com a progressão da escoliose, ao longo de seis meses, a média de progressão da curva foi de 5,4° para curvaturas acima ou igual a 25°. As curvas moderadas e graves têm impacto na vida do adolescente quando se trata de comprometimentos: pulmonares, musculoesqueléticos (deformidades, assimetrias corporais, desequilíbrio muscular e perda de flexibilidade), incapacidades funcionais e principalmente na qualidade de vida (QV) e autoestima do adolescente^{2,17,18}, sobretudo, quando associamos ao tratamento com órtese^{19,20}. O tratamento cirúrgico, segundo a Scoliosis Research Society (SRS), é indicado para pacientes com ângulo Cobb maior que 45°-50°, correspondendo a 0,3 a 0,5% dos casos de EIA²¹. A cirurgia é indicada quando há risco maior à saúde do paciente. É relatado que 5 a 25% dos casos cirúrgicos levam a complicações, desde infecções até paralisia total, podendo levar à pior QV, dor, limitações funcionais e deformidades estéticas^{22,23}.

No entanto, atualmente, o tratamento conservador tem se mostrado eficaz para evitar e controlar a evolução da patologia, tendo como objetivo a estabilização ou redução da deformidade, a melhora da QV, estética e bem-estar psicológico e redução das incapacidades funcionais²². O tratamento conservador envolve o uso da órtese e exercícios fisioterapêuticos específicos para escoliose. Na literatura foi encontrado que o uso da órtese gerou diminuição e estabilização significativa das curvas escolióticas e evitou indicações de tratamento cirúrgico²⁴⁻²⁸. Os exercícios fisioterapêuticos específicos para escoliose incluem a auto correção tridimensional da postura, estabilização da postura corrigida, treinamentos em atividades de vida diária e educação do paciente. Além disso, devem ser realizados exercícios respiratórios quando indicados e atividades esportivas são recomendadas para adolescentes com EIA.

Estudos comprovam a eficácia do tratamento conservador na prevenção da progressão da escoliose durante o crescimento e na melhora da QV dos adolescentes com EIA^{11,29}. No entanto, essa eficácia depende da adesão ao tratamento conservador (ATC). Piantoni et al³⁰ aplicaram um questionário de QV, Brace Questionnaire (BrQ)³¹, em 43 pacientes do sexo feminino com média de idade de 13 anos em uso de órtese por no mínimo seis meses. Seus resultados mostraram repercussão negativa ao uso da órtese nos aspectos psicológico, motor, social e no ambiente da escola. Lertudomphonwanit et al³² encontraram resultados semelhantes e relação inversamente proporcional entre o uso da

órtese e a QV de adolescentes com EIA. Porém, ao mesmo tempo que os estudos mostram piora na QV com o uso da órtese, a literatura aponta que a eficácia da mesma está diretamente associada ao maior número de horas de uso, ou seja, à adesão ao uso da órtese^{18,24,33}. Karol et al³⁴ avaliaram a eficácia do aconselhamento baseado em dados objetivos de adesão como estratégia para aumentar adesão ao uso da órtese. Os resultados indicaram que quem recebeu o aconselhamento apresentou melhora da ATC e menor progressão da curva escoliótica em comparação com os indivíduos que não o receberam.

Outro fato a ser considerado é a importância da QV como desfecho do tratamento conservador, uma vez que essa impacta a condição psicossocial e de saúde do adolescente³⁵. Segundo recomendações do *guideline* da SOSORT de 2016¹¹, a QV deve ser considerada como desfecho primário dos ensaios clínicos randomizados sobre tratamento conservador da EIA, em detrimento do uso exclusivo do ângulo de Cobb.

Assim, a compreensão da QV e da ATC em adolescentes com escoliose idiopática, por meio de uma revisão sistemática de literatura, faz-se necessária para subsidiar estudos futuros sobre estratégias em educação e vigilância em saúde para essa população.

O presente estudo teve como objetivo principal realizar uma revisão sistemática sobre a QV e ATC de adolescentes com escoliose idiopática em tratamento conservador. Além disso, como objetivos secundários, buscou descrever a QV e ATC de adolescentes com escoliose idiopática e verificar os instrumentos utilizados para suas mensurações.

1.2. Métodos

O presente estudo foi realizado de acordo com as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols* 2015 (PRISMA-P)³⁶. O projeto foi registrado no Registro Prospectivo Internacional de Revisões Sistemáticas (PROSPERO - CRD42022361425)³⁷.

Foram incluídos estudos observacionais transversais, ensaios clínicos, estudos de coorte prospectivos e retrospectivos, que incluíram adolescentes com escoliose idiopática, entre 10 e 19 anos, de ambos os sexos e que descreveram instrumentos para avaliação da QV e da ATC da EIA. Foram

incluídos estudos nos idiomas português e inglês publicados entre 2000 e julho de 2022.

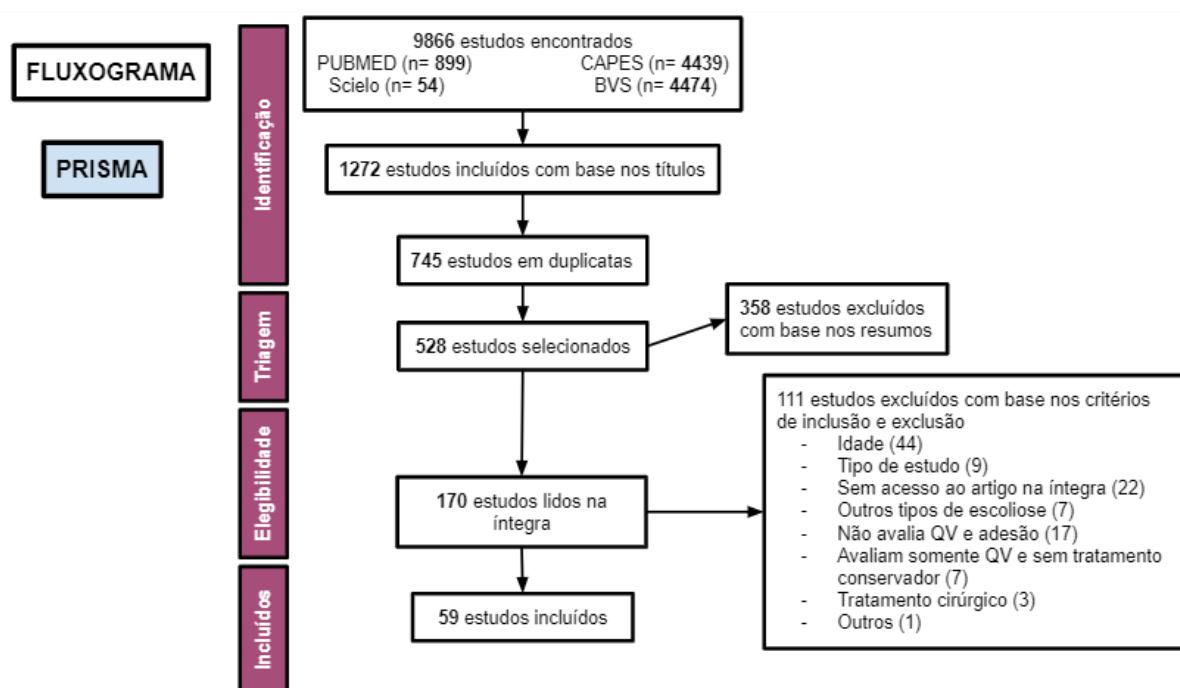
Foram excluídos estudos que envolveram indivíduos com outros tipos de escoliose, estudos cujo objetivo foi a verificação apenas de validação de instrumentos; estudos que não utilizaram ferramentas para mensurar QV e ATC; estudos que avaliaram somente QV e não avaliaram tratamento conservador; estudos que avaliaram somente tratamento cirúrgico; estudos que não avaliaram QV e ATC; estudos publicados como resumos ou em eventos científicos; estudos de revisão, artigos de opinião, trabalhos finais de curso, relatos de caso, pesquisa básica, protocolos e estudos sem acesso ao artigo na íntegra.

As bases eletrônicas utilizadas para a pesquisa de artigos desta revisão sistemática foram: PubMed, Scielo, Capes e BVS. Os artigos foram limitados para a língua inglesa e portuguesa, as palavras chaves utilizadas para realizar a busca de dados foram, respectivamente: Scoliosis, Treatment Adherence and Compliance, Quality of life, Adolescent, Scoliosis Brace, Scoliosis Specific Exercises, Escoliose, Cooperação e Adesão ao Tratamento, Qualidade de Vida, Adolescente, Colete, Exercícios Específicos para Escoliose. As palavras foram escolhidas com base nos descritores em saúde MeSH (vocabulário controlado para indexação de artigos para o MEDLINE) e o DeCS (Descritores de assunto em ciências da saúde da BIREME), bem como termos comumente utilizados em estudos dessa temática.

As seleções de artigos foram realizadas por duas pesquisadoras (LKI e CBL) e, caso não houvesse um consenso, a presença de um terceiro revisor (APOCM) determinaria a decisão de inclusão/exclusão do estudo. Nos bancos de dados apresentados por essa revisão, foram feitas buscas de artigos de forma manual e independente. Os artigos foram selecionados por título, comparado entre as duas pesquisadoras e incluídos em uma tabela do Planilhas Google (Google Drive). Após isso, os artigos foram excluídos por motivo de duplicata. Depois desse processo, foram selecionadas leituras por resumo, que seguidos de uma triagem de elegibilidade (critérios de inclusão e exclusão), os artigos lidos na íntegra foram então, selecionados para compor o presente estudo.

1.3. Resultados

Foram rastreados 9866 artigos no total, dos quais somente 170 foram considerados potencialmente relevantes para o estudo, tendo sido selecionados e analisados de forma mais detalhada. Houve a exclusão de 111 artigos por conta dos critérios de elegibilidade propostos por essa revisão. Por fim, um total de 59 artigos foram incluídos para análise da revisão. A Figura 1 mostra o processo de seleção dos artigos por um fluxograma PRISMA.



Os estudos incluídos variaram em tamanho da amostra entre 15 e 987 adolescentes, com faixa etária entre 10 e 19 anos e predomínio do sexo feminino em 58 estudos (98,3%). O resumo dos dados dos estudos está relatado na Tabela 1.

Tabela 1- Características dos estudos incluídos.

Estudo, ano	Amostragem	Tipo de estudo	Procedimento	Variáveis	Resultados
Al-Aubaidi et al., 2021 ³⁸	Local: Fiônia, Dinamarca n: 24 com EIA (Não há informações sobre a quantidade de participantes de acordo com sexo) Faixa etária: 10-16 anos	Estudo prospectivo	Não há informação sobre tipo da órtese usada ($\leq 8h/dia$) G1: Iniciou uso da órtese com 3 dias de internação G2: Iniciou uso da órtese no regime ambulatorial	QV: SQLI + Odense Scoliosis Questionnaire (OUH) Adesão: Registrada pelo paciente	1. Não houve diferença significativa em relação ao SQLI ou ao Questionário da Universidade de Odense entre os dois grupos 2. Não houve diferença significativa entre os dois grupos quanto à adesão ($p < 0,34$) 3. A pontuação de conformidade de Landauer foi melhor para G1 do que para G2 ($p < 0,001$)
Antoine et al., 2020 ³⁹	Local: Caen, França n: 20 com EIA (19F/1M) Faixa etária: 10-15 anos	Estudo prospectivo de coorte	Órtese "CAEN" noturna (8h/dia)	Adesão: Sensor de temperatura	1. O período de aceitação foi significativamente e negativamente correlacionado com o tempo médio de uso ($r = -0,61$, $p = 0,004$). 2. Mais de 70% dos pacientes tiveram adesão > 90% 3. Tempo médio de uso foi de $7,2 \pm 2,9$ horas
Asada et al., 2020 ⁴⁰	Local: Chiba, Japão n: 69 com EIA (66F/3M) Faixa etária: 10-18 anos	Estudo transversal	Questionário + Órtese underarm/Boston ($> 20h/dia$)	QV: SRS-22 (versão japonesa) + JBSSQ-brace (versão japonesa do BSSQ- brace)	1. SRS-22 ($4 \pm 0,4$) 2. JBSSQ-brace ($16,7 \pm 5,9$). 9 pacientes foram classificados como um forte estresse, 23 moderado estresse e 37 pouco estresse. 3. Não houve correlações entre o JBSSQ-brace e idade ($r = 0,02$) 4. Sem correlação entre o grau da curva, a duração da órtese e o JBSSQ-brace.

(Continuação)

Atici et al., 2017 ⁴¹	Local: Istambul, Turquia n: 20 com EIA (19F/1M) Faixa etária: 10-18 anos	Ensaio clínico prospectivo e randomizado	G1: Kinesio Tape com tensão G2: Kinesio Tape sem tensão G1 e G2: Exercícios de alongamento: côncavo (4x20) + fortalecimento: convexo (3x20)	QV: SRS-22 Outros: VAS	1. SRS-22 pontuação média total pré/pós-tratamento: G1(3.3±0,6/3.7±0,6); G2 (3,5±0,6/3.7±0,5). G1 apresentou diferença estatística no SRS-22 na pontuação média total e no subtópico de dor (3.1±0,8/3.7±0,6) (p<0,05). 2. somente G1 apresentou diferença estatística no VAS (6.6±2/3,5±2.2) (p<0,05).
Ahamad A, 2011 ⁴²	Local: Peshawar, Paquistão n: 15 com EIA (9F/6M) Faixa etária: 12-17 anos	Estudo prospectivo	Questionário + Órtese TLSO/ Boston (Não há informação sobre o tempo da órtese descrita)	QV: BrQ Adesão: Registrada pelo paciente	1. Grupo menos aderente obtiveram maior número de pacientes que sofriam de problemas psicológicos e sociais (< 20 horas/24 horas) 2. Taxa média de adesão foi registrada como 16,7 horas 3. O impacto psicossocial negativo médio foi de 51,4%±10,5% (variação: 20% a 73%) 4. Forte correlação no coeficiente linear (0,85) entre a não adesão e os problemas psicossociais em clientes com órtese espinhal
Brigham e Armstrong, 2017 ⁴³	Local: Pensilvânia, EUA n: 39 com EIA (Não há informações sobre a quantidade de participantes de acordo com sexo) Faixa etária: 10-16 anos	Estudo transversal	Órtese Boston (<16h/dia)	QV e adesão: Questionário de Conformidade com Escoliose (SRS-22 + Registrada pelo paciente)	1. 79% relataram usar a órtese ≥10 horas por dia 2. SRS-22 (4,27±0,38) 3. No domínio Dor, 37/39 pacientes relataram não fazer uso de medicação para dor nas costas. 4. No domínio Autoimagem, 77% dos pacientes afirmaram que a condição das costas não afetou seus relacionamentos pessoais 5. No domínio Função, 59% dos pacientes descreveram seu nível de atividade como "atividades plenas sem restrição" e 72% descreveram seu nível de atividade laboral/escolar em 100%.

(Continuação)

Chan et al., 2014 ⁴⁴	Local: Hong Kong, China n: 55 com EIA (55F/0M) Faixa etária: 11-15 anos	Estudo prospectivo correlacional	Órtese TLSO/underarm G1: (0-8h/dia) G2: (9-16h/dia) G3: (17-23h/dia)	QV: SRS-22 + BrQ Adesão: Folha de Registro para Uso de Órtese + Sensor de temperatura Outros: TAPS	1. G1(-0,42±0,42) <G3 (0,26±0,49) no TAPS (p=0,008) 2. BrQ total 4/6meses (77,7±9,41/76,86±11,91) 3. SRS-22 total 4/6meses: (4,04/4,03) 4. Não foi observada diferença significativa entre os três grupos na correção da órtese 5. A diferença de pontuação média do BrQ do G1 foi 16,28 menor que a do G3 (17–23 horas) 6. A correlação entre a adesão subjetiva e a adesão objetiva foi significativa (r = 0,83, p = 0,000).
Chau et al., 2021 ⁴⁵	Local: Hong Kong, China n: 126 com EIA (103F/23M) Faixa etária: 12-16 anos	Estudo longitudinal retrospectivo	Não há informação sobre tipo e a recomendação de tempo da órtese usada com acompanhamento+ coleta de dados realizada em 4 momentos	QV: SRS-22 Adesão: Registrada pelo paciente e pelos pais	1. Sem correlação ângulo de Cobb e pontuação do SRS-22 2. Tempo médio de órtese por dia: 1° ano (17,1h); 2° ano (16,3h); 3° ano (14,2h); 4°ano (11,9h) 3. Masculino: todos escores diminuíram do 2° para o 3° ano 4. Feminino: escores de função, dor e satisfação diminuíram no 3° ano (p<0,01)
Cheung et al., 2019 ⁴⁶	Local: Hong Kong, China n: 652 com EIA (465F/187M) Faixa etária: 10-18 anos	Estudo transversal prospectivo	GO: Observação GC: Órtese (Não há informação sobre o tempo e o tipo da órtese descrita) Tempo de órtese: G1: >6meses; G2: 6-12 meses; G3: 1- 2 anos; G4: >2 anos	QV: SRS-22 + EQ-5D-5L	1. EQ-5D-5L/SRS-22 total: GO (0,95 /4,54)> GC(0,87/4,20) = (p<0,001). 2. SRS-22: G1(4,15±0,61); G2 (4,30±0,46); G3(4,12±0,49); G4: (4,25±0,44) 3. EQ-5D5L Score: G1 (0,86±0,16); G2 (0,89±0,10); G3 (0,86±0,11); G4 (0,88±0,9) 4. curvas >40° tiveram pior QV (p<0,001)

(Continuação)

Cheung et al., 2019 ⁴⁷	Local: Hong Kong, China n: 265 com EIA (225F/40M) Faixa etária: 10-14 anos	Estudo retrospectivo	Órtese Boston/Underbracing (Não há informação sobre o tempo da órtese descrita)	QV: SRS-22	1. No SRS-22 total apresentou diferença estatística pré/pós-tratamento (4,12±0,44/4,27±0,45) (p<0,001), apresentando diferença estatística na função (p< 0,001) e autoimagem (p< 0,001)
Cheung et al., 2019 ⁴⁸	Local: Hong Kong, China n: 586 com EIA (507F/79M) Faixa etária: 10-14 anos	Estudo prospectivo	Órtese TLSO/underbracing (20h/dia)	QV: SRS-22	1. Escores do SRS-22 melhoraram em todos os domínios independente do resultado do ângulo de Cobb (4,16/4,36) (p< 0.001) 2. Os pacientes que não apresentaram melhora no ângulo de Cobb, tiveram piores pontuações de satisfação (diferença média em uma escala de 0 a 5: -0,4).
Çolak et al., 2016 ⁴⁹	Local: Istambul, Turquia n: 68 com EIA (58F/10M) Faixa etária: 10-18 anos	Estudo transversal	G1: Tratamento conservador (exercícios Schroth + órtese Chêneau + Gensin- 58 gen por 18-23h/dia ou somente exercícios Schroth) G2: Tratamento cirúrgico + Schroth antes G3: Somente exercícios de Schroth	QV: Revised Scoliosis Research Society-23 (SRS-23) Outros: Walter Reed Visual Assessment (WRVAS)	1. G1>G2 função (SRS-23) (5,0±0,4 (3,40–5,0) / 4.6±0,3 (3,80–5,0) (p=0,005) 2. G2>G1 autoimagem e satisfação com manejo (SRS-23) e escore do WRVAS 3. Não houve correlação entre tempo de órtese/vertebras operadas e pontuações SRS-23 e WRVAS. 4. Sem diferença estatística do SRS-23 total nos 3 grupos 5. SRS-23 total: G2 4.3±0,4 (3,09–4,96)> G1 4.2±0,4 (3,48–4,87)> G3 4.1±0,3 (3,04–4,74)) no SRS-23

(Continuação)

Doi et al., 2021 ⁵⁰	Local: Tóquio, Japão n: 306 com EIA (306F/0M) Faixa etária: 10-18 anos	Estudo transversal multicêntrico	G1: Órtese (Não há informação sobre o tempo e o tipo da órtese descrita) G2: Observação	QV: SRS-22 + SJ-27 (Scoliosis Japanese Questionnaire-27)	1. Escores SRS-22 e SJ-27 foram significativamente correlacionados com o ângulo de Cobb maior 2. Q9 (SJ-27) = -23,67 (curvatura >39°) escorregamento da alça de roupas; Q18, Q22, Q23 e Q25 (problemas psicológicos causados pela deformidade da coluna) = - 19,78, - 18,98, - 21,84 e - 20,8, respectivamente (curvatura 9° - 39°) 3. Os valores de corte ideais foram uma pontuação SRS-22 de 3,2 para a discriminação de escoliose grave (ângulo de Cobb≥48°), e uma pontuação SJ-27 de 32 para a discriminação de escoliose moderada 4. Sem diferença estatística entre os dois grupos
Dolan et al., 2020 ⁵¹	Local: Milão, Itália n: 229 com EIA (199F/30M) Faixa etária: 10-15 anos	Estudo comparativo de eficácia	G1: Órtese (BrAIST - TLSO) G2: Órtese (ISICO- Órtese SPoRT) G3: Órtese (ISICO) + exercícios específicos para escoliose (Tempo integral de uso)	Adesão: Sensor de temperatura	1. Média de horas/dia durante os primeiros 6 meses de tratamento foi de 18,8±2,8 (7-23) no G2 e 12,5±5,8 (0 a 23) no G1 (P<0,0001) 2. A porcentagem de sucesso do tratamento foi maior (P<0,01) na amostra ISICO (86%) do que na amostra BrAIST (67%) 3. O tempo de uso foi significativamente relacionado às chances de sucesso (OR=1,14, IC de 95%=1,06, 1,22, P=0,0003), mas a participação no PSSE não foi (OR=0,62, IC de 95%= 0,14, 2,70, P=0,53.
Ersen et al., 2016 ⁵²	Local: Turquia n: 68 com EIA (59F/9M) Faixa etária: 10-15 anos	Estudo de caso-controle retrospectivo	Órtese (23h/dia) G1: TLSO G2: Cinta Spinecor	QV: SRS-22 (avaliaram 1 ano de tratamento)	1. SRS-22 (G1/G2) mostraram diferenças significativas nas medidas de dor (4,1±0,5/4,47±0,6); autoimagem (3±0,9/3,7±0,6); subgrupos função/atividade (3,9±0,7/4,5±0,6)

(Continuação)

Fan et al., 2022 ⁵³	Local: Guangdong, China. n: 426 com EIA (362F/64M) Faixa etária: 10-17 anos	Estudo de caso-controle retrospectivo	Exercício específico para escoliose: 1h nos dias úteis + sábado (supervisionado) + exercícios domiciliares	Adesão: Lista de verificação de adesão ao tratamento	1. 4,4 h/semana por 6 meses para realizar efeito de regressão (odds ratio: 19,9, intervalo de confiança de 95%: 11,3-35,0, P < 0,001) 2. 91% dos exercícios de conformidade diária foi relatado
Fang et al., 2021 ⁵⁴	Local: Wenzhou, China n: 192 com EIA (Não há informações sobre a quantidade de participantes de acordo com sexo) Faixa etária: 10-16 anos	Estudo retrospectivo	G1: Órtese Chêneau (>20h/dia) G2: Órtese Chêneau (>20h/dia) + exercício (1,5 h 3xsemana durante 6 semanas com supervisão+ domicílio 30 a 45 minutos)	QV: SRS-22 (coletado pré e pós-tratamento) + EQ-5D-5L + EuroQol Visual Analogue Scale/Score (EQ-VAS)	1. G2 apresentaram escore maior em todos menos função/dor (SRS- 22) 1. EQ-5D-5L: G1 (0,88 ± 0,04/0,91 ± 0,04); G2 (0,87 ± 0,04/0,88 ± 0,06) 2. Q-VAS: G1 (87,06 ± 3,02/0,87 ± 4,28); G2 (87,93 ± 3,87/88,46 ± 5,98) 3. SRS-22: Autoimagem G1 (3,71 ± 0,44/4,04 ± 0,51); G2 (3,76 ± 0,38/3,84 ± 0,51); Saúde Mental G1 (4,00 ± 0,32/4,27 ± 0,35); G2 (4,06 ± 0,34/4,10 ± 0,40) 4. ângulo de Cobb estava relacionada à diferença de uso e exercício
Fong et al., 2015 ⁵⁵	Local: Hong Kong, China n: 19 com EIA (Não há informações sobre a quantidade de participantes de acordo com sexo) Faixa etária: 10-16 anos	Ensaio clínico controlado randomizado	G1: Órtese TSLO (>20h/dia) G2: Observação	QV: SRS-22 Adesão: Sensor de temperatura Outros: State-Trait Anxiety Inventory (STAI) + Beck Depression Inventory versão II - BDI-II	1. Média de horas na órtese durante o primeiro ano foi de 17 h/dia 2. Não houve diferenças significativas nos escores de ansiedade e depressão entre os pacientes com órtese e os observados (p > 0,212) 4. SRS-22: G1 (4,4±0,3)> G2: (4,3±0,3)

(Continuação)

Gao et al., 2021 ⁵⁶	Local: Pequim, China n: 64 com EIA (53F/11M) Faixa etária: 10-17 anos	Estudo transversal	G1: Schroth G2: Observação	QV: SRS-22 Outros: VAS	1. G1: Pontuação VAS nas costas, SRS-22 (dor e autoimagem) melhoraram significativamente a partir do pré-tratamento (3,0±0,8, 3,6±0,5 e 3,5±0,7) a pós-tratamento 1,6±0,6 (P =0,013), 4,0±0,3 (P =0,001) e 3,7±0,4 (P <0,001), respectivamente G2: Não houve melhora significativa dos parâmetros radiográficos, SRS-22 (3,77/4,04) e VAS do grupo observacional
Gür et al., 2016 ⁵⁷	Local: Turquia n: 25 com EIA (24F/1M) Faixa etária: 10-16 anos	Ensaio clínico randomizado	G1: Exercícios de estabilização do core G2: Exercícios tradicionais G1+G2: 20 sessões supervisionadas 1h 2xsemana durante 10 semanas + exercícios domiciliares+ órtese 22h	QV: SRS-22 (pré/pós-tratamento) Outros: TAPS	1. Melhora dos escores do SRS 22 no G1 e piora no G2. G1 (3,98±0,5/4,26±0,35); G2 (3,98±0,5/3,96±0,46) 2. Sem diferença estatística pré/pós-tratamento
Karol et al., 2001 ⁵⁸	Local: Texas, EUA n: 112 com EIA (0F/112M) Faixa etária: 10,2-15,8 anos	Estudo retrospectivo	Órtese Milwaukee/Boston/Charleston (Não há informação sobre o tempo órtese descrita)	Adesão: Prontuário médico	1. A adesão foi boa em apenas 38% dos pacientes 2. Duração média do tratamento foi de 3,1 anos 3. A progressão para os limiares cirúrgicos apesar da órtese foi maior em meninos de 13 anos de idade que apresentavam curvas >30°, ocorrendo em 95% desse grupo 4. Apenas 43 dos 112 meninos (38%) afirmaram ser aderentes durante todo o período de tratamento ortopédico. 5. Doze meninos pararam de usar a órtese contra o conselho médico 6. Houve uma tendência de a adesão ser boa inicialmente e depois se deteriorar com o tempo

(Continuação)

Karol et al., 2019 ⁵⁹	Local: Texas, EUA n: 175 com EIA (159F/16M) Faixa etária: 10,2-15,8 anos	Estudo prospectivo	Órtese TSLO/Boston (16-23h/dia) G1: abaixo do peso G2: normal G3: acima do peso G4: obeso	Adesão: Sensor de temperatura	1. Sem diferença estatística entre os 4 grupos em relação do tempo de uso da órtese e da magnitude da curvatura. 2. G1>G2/G3/G4 tempo de uso da órtese (G1:15,7h; G2:11,5h; G3: 11,7h; G4: 9h; p=0,031) 3. G1 maior chance de ter progressão cirúrgica (60%); G2 (27,7%); G3 (28,6%); G4 (55,6%). G1 comparado com G2 (P=0,01)
Kocaman et al., 2021 ⁶⁰	Local: Arábia Saudita n: 28 com EIA (21F/7M) Faixa etária: 10-18 anos	Estudo randomizado	G1: Exercício Schroth G2: Exercício core	QV: SRS-22	1. G1 e G2 apresentaram diferença estatística no pré/pós tratamento no SRS-22: G1 (3,49±0,13/4,56±0,13) e G2 (3,48±0,24/4,30±0,17) (p<0,001)
Korovessis et al., 2018 ⁶¹	Local: Grécia n: 88 com EIA (88F/0M) Faixa etária: 10-14 anos	Estudo de série	Órtese TSLO/ Chêneau (>23h/dia)	Adesão: Registrada pelo paciente e pelos pais	1. Adesão no primeiro mês (80%±19,8%); após 1 ano teve redução (71,8%±22,8%) (p=0,0058); e após 3 anos não houve diferença 76%±14,8% (p=0,34). 2. Tempo total de órtese em média de 45-19 meses (intervalo 36-96) 3. Desmame com órtese em média aos 17-2 anos (intervalo 15-19).
Kuroki et al., 2015 ⁶²	Local: Japão n: 31 com EIA (29F/2M) Faixa etária: 10,8-14,6 anos	Estudo retrospectivo	Órtese Osaka Medical College (>20h/dia)	Adesão: Sensor de temperatura	1. Taxa de adesão 53,7%. 2. Pacientes com aderência maior que 50%, tinham mais chance de sucesso no tratamento (88,2%)
Kuru et al., 2015 ⁶³	Local: Turquia n: 45 com EIA (39F/6M)	Estudo de controle-randomizado	G1: Exercício no ambulatório (Schroth) G2: Exercício em domicílio (Schroth)	QV: Revised Scoliosis Research	1. Apresentou diferença estatística entre G1 e G2 no SRS-23 e entre o pré/pós-tratamento do G1. Pré/pós intervenção: G1:4,2 (2,7-4,7) / 4,4 (3,5-

(Continuação)

	Faixa etária: 10- 18 anos		G3: Observação	Society-23 (SRS-23)	5,0); G2: 4,0 (3,2-4,5)/ 3,9 (3,9-4,7); G3: 4,1 (3,3-4,6)/ 4,1 (3,0-4,7).
Kwan et al., 2017 ⁶⁴	Local: Hong Kong, China n: 34 com EIA (19F/5M) Faixa etária: 10-18 anos	Estudo prospectivo de coorte	G1: 4 sessões em 8 semanas/ exercício em casa (5-7x semana) e retorno para sessões supervisionadas 1x2 meses (Schroth)+ Órtese rígida urderarm (>18h/dia) G2: Órtese rígida urderarm (>18h/dia)	Adesão: Relatada pelo depoimento dos cuidadores	1. O período médio de acompanhamento para o G1 foi de 18,1 ± 6,2 meses. 2. G1, o ângulo de Cobb melhorou em 17% dos pacientes (≥ 6°), piorou em 21% (≥ 6°), e permaneceu estável em 62% 3. G2, 4% melhoraram, 50% pioraram e 46% permaneceram estáveis no ângulo de Cobb 2. Adesão à órtese G1: 70,8%; G2: 79,2%. Adesão ao exercício G1: 76,9%
Landauer et al., 2003 ⁶⁵	Local: Áustria n: 62 com EIA (62F/0M) Faixa etária: 10-14 anos	Estudo retrospectivo	Órtese TSLO/Chêneau (>23h/dia) G1: boa adesão e alta correção inicial G2: boa adesão e baixa correção inicial G3: má adesão e alta correção inicial G4: má adesão e baixa correção inicial	Adesão: Registrada pelo paciente e pelos pais	1. Houve uma diferença estatística entre o grupo com boa adesão e a má adesão (p<0,004) 2. G1: Tiveram a média de correção de curva de 7°; G2: média de manter o ângulo que estava antes da órtese; G3: progressão da curva em média 6,2°; G4: progressão da curva em média 3,8°.
Lau et al., 2021 ⁶⁶	Local: Áustria n: 40 com EIA (40F/0M) Faixa etária: 10-14 anos	Estudo randomizado	G1: Efit (7 minutos de exercício de alta intensidade por 12 meses) por aplicativo de celular/website G2: Observação	QV: SRS-22	1. G1: Apresentou no SRS-22 efeito significativo no domínio autoimagem (p = 0,066) e no escore total (p = 0,086) entre os 6 e 12 meses de seguimento 2. G2: Sem diferença estatística no SRS-22 entre 6 e 2 meses

(Continuação)

Lertudomphonwanit et al., 2021 ³²	Local: Tailândia n: 40 com EIA (35F/5M) Faixa etária: 10-17 anos	Estudo prospectivo de caso-controle	G1: Menos aderente (<12h/dia de uso de órtese) G2: Moderado (12-18h/dia de uso de órtese) G3: Mais aderente (>18h/dia de uso de órtese) Não há informação sobre o tipo de órtese utilizada	QV: BrQ Adesão: Registrada pelo paciente	1. A média de uso de órtese nos grupos foi: G1: 7,7h/dia, G2: 13,4h/dia e G3: 20,6h/dia 2. Houve correlações negativas significativas entre os escores de QV total, escores dos domínios sociais e escores dos domínios físicos e uso de órtese
Lin et al., 2020 ⁶⁷	Local: Canadá n: 24 com EIA (15F/3M) Faixa etária: 10-14 anos	Estudo controle randomizado	G1: Tratados com órtese (23h/dia) ajustável por pressão G2: Tratados com órtese (23h/dia) convencional	QV: SRS-22 + Spinal Appearance Questionnaire (SAQ) + BrQ Adesão: Sensor de temperatura	1. G1 teve média de uso de órtese de 15,4h/dia e G2 de 14,3h/dia 2. Não houve diferença em relação a QV entre os grupos 3. A média do escore do SRS-22 para o G1 no início do tratamento foi de 4,3 e após um ano foi de 4,1, já o do G2 foi no início de 4,3 e ao final de 4,2 (sem diferença estatística) 4. A média de escore do BrQ após um ano foi de 80,4 no G1 e 76,0 no G2
Makino et al., 2015 ⁶⁸	Local: Japão n: 98 ptes com EIA (98F) Faixa etária: 10-18 anos	Estudo retrospectivo	G1: Pacientes com lombalgia moderada ou grave G2: Pacientes sem lombalgia ou com lombalgia leve Todos os pacientes estavam em tratamento com o órtese, porém não foi especificado qual tipo era utilizado	QV: Back Pain Evaluation Questionnaire (JOABPEQ) + SRS-22 + VAS	1. G1 teve menores escores tanto no JOABPEQ como no SRS-22 2. A lombalgia em pacientes com EIA foi associada a uma diminuição na QV correlacionada com dor, função lombar, capacidade de caminhar, função da vida social e saúde mental

(Continuação)

Misterska et al., 2011 ⁶⁹	Local: Polônia n: 64 com EIA (36F) Faixa etária: 10-17 anos	Estudo transversal	G1: área urbana + Órtese Cheneau (12h/dia) G2: área rural + Órtese Cheneau (12h/dia)	QV: BSSQ-Deformity + BSSQ-Brace	1. Todos os pacientes relataram nível de estresse moderado em relação ao tratamento conservador e pouco estresse em relação a deformidade de tronco 2. Não houve diferença entre os grupos em relação ao enfrentamento de estratégias, crenças e a carga psicológica relacionada a deformidade corporal e tratamento de escoliose.
Misterska et al., 2013 ⁷⁰	Local: Polônia n: 41 com EIA (41F) Faixa etária: 10-17 anos	Estudo transversal	Órtese Cheneau (≥12h/dia) + questionários foram aplicados para os pacientes e seus pais	QV: Spinal Appearance Questionnaire (SAQ) e International Quality of Life Assessment (IQOLA) Adesão: Registrada pelo paciente e pelos pais	1. 32 adolescentes usaram órtese de 12 h a 17 h/dia e 9 usaram a órtese de 18 a 22 h/dia 2. Pais e pacientes têm preocupações e percepções semelhantes da aparência da coluna vertebral 3. Apoio emocional dos pais pode contribuir para minimizar os fatores de risco de comprometimento psicológico
Misterska et al., 2012 ⁷¹	Local: Polônia n: 36 com EIA (36F) Faixa etária: 10-18 anos	Estudo prospectivo	Órtese Cheneau (≥12h/dia) + visitas em 6 e 12 meses para o acompanhamento	QV: SRS-22 + BSSQ-Brace + BSSQ-Deformity Adesão: Registrada pelo paciente Outros: TAPS	1. Adesão teve média de 15,9h/dia na primeira avaliação, 15,6h/dia na segunda e 15,2h/dia na terceira 2. Em relação à função corporal e saúde mental, não se deteriorou durante o tratamento com órtese 3. As percepções negativas de saúde mental, autoimagem e baixo nível de atividade coexistiam com sofrimento emocional grave

(Continuação)

Misterska, Glowacki e Harasymczuk, 2011 ⁷²	Local: Polônia n: 69 com EIA (69F) Faixa etária: 12-18 anos	Estudo transversal	G1: Grupo tratado conservadoramente com órtese Cheneau (≥12h/dia) G2: Grupo tratado cirurgicamente	QV: BSSQ-Deformity + BSSQ-Brace	1. Pacientes tratados cirurgicamente em comparação com pacientes tratados conservadoramente relatam níveis significativamente mais altos de estresse relacionados à deformação corporal
Misterska, Glowacki e Latuszewsk a, 2012 ⁷³	Local: Polônia n: 63 com EIA (63F) Faixa etária: 10-17 anos	Estudo transversal	Órtese Cheneau (≥12h/dia) + questionários foram aplicados tanto para os pacientes como para seus pais	QV: BSSQ-Deformity + BSSQ-Brace	1. Pacientes e pais relataram da mesma forma o estresse emocional relacionado ao tratamento com órtese; no entanto, os pais superestimaram a avaliação dos níveis de estresse relacionados as deformidades do corpo, quando comparados com a avaliação dos filhos 2. O uso de órtese aumentou o nível de estresse
Morton et al., 2008 ⁷⁴	Local: EUA n: 124 com EIA (108F/16M) Faixa etária: 10-15 anos	Ensaio clínico	Órtese Boston (16 ou 23h/dia)	Adesão: Brace-Beliefs Questionnaire (BBQ) + registrada pelo paciente + sensor de temperatura	1. As pontuações do BBQ foram relacionadas à adesão 2. A média do nível de adesão do BBQ foi superior a 40% 3. Durante tratamento, todos os entrevistados superestimaram a adesão quando comparada a adesão real informada pelo sensor de temperatura (47%)
Piantoni et al., 2018 ³⁰	Local: EUA n: 43 com EIA (43F) Faixa etária: 10-14 anos	Ensaio clínico	Órtese (TLSO) (Não há informação sobre o tempo indicado de uso da órtese descrita)	QV: BrQ Adesão: Registrada pelo paciente	1. As participantes relataram impacto negativo na QV, satisfação com o tratamento, nos aspectos psicológicos, motores, sociais e do ambiente escolar 2. O uso médio de órtese foi de 17,6h/dia 3. A média do escore do BrQ foi de 63,7

(Continuação)

Rahman et al., 2005 ⁷⁵	Local: EUA n: 34 com EIA (30F/4 M) Faixa etária: 10-16 anos	Estudo prospectivo	Órtese (Não há informação sobre o tipo de órtese utilizada) (8 ou 12h/dia para pacientes com curvas $\leq 30^\circ$, e 16,20 ou 23h/dia para curvas $\geq 30^\circ$) G1: Participantes cujas curvas não progrediram mais de 5° G2: Participantes cujas curvas progrediram mais de 5°	Adesão: Sensor de temperatura	1. G1 teve adesão de 85% e G2 teve adesão de 62% 2. Os resultados indicam que quanto maior adesão dos pacientes à órtese, menores as chances de progressão da curva escoliótica
Rivett et al., 2009 ⁷⁶	Local: África do Sul n: 31 com EIA (31F) Faixa etária: 13-16 anos	Estudo comparativo	G1: Órtese Cheneau 20-23h/dia + exercícios pelo menos 4x semana G2: Órtese Cheneau < 20h/dia + exercícios < de 4x semana	QV: BrQ Adesão: Diário	1. G1 teve média de uso da órtese de 21,4h/dia e G2 de 14,4h/dia 2. Os escores de QV foram significativamente menores no G2 (principalmente nos domínios de vitalidade, autoestima e a função social) 3. A média do escore do BrQ foi de 83,7 para o G1 e de 64,4 para o G2
Rivett, Stewart e Potterton, 2014 ⁷⁷	Local: África do Sul n: 47 com EIA (47F) Faixa etária: 12-16 anos	Estudo comparativo	G1: Órtese Cheneau 20-23h/dia + exercícios $\geq 3x$ vezes por semana G2: Órtese Cheneau < 20h/dia + exercícios $\geq 3x$ vezes por semana	QV: BrQ Adesão: Diário	1. A média de uso da órtese do G1 foi de 21,5h/dia e do G2 foi de 12,19h/dia, a média de sessões de exercícios por semana no G1 foi de 3,92 e no G2 foi de 1,71 2. G1 melhora significativa na QV nos questionários após intervenção 3. A média do escore do BrQ foi de 81,65 para o G1 e de 69,52 para o G2

(Continuação)

Rrecaj-Malaj et al., 2020 ⁷⁸	Local: Kosovo n: 69 com EIA (44F/25M) Faixa etária: 10-17 anos	Estudo prospectivo	G1: Exercícios de Schroth + Pilates + órtese G2: Exercícios de Schroth + Pilates + sem o uso da órtese (Não há informação sobre o tipo e o tempo de órtese utilizada)	QV: SRS-22	1. Houve melhora significativa no ângulo de Cobb, ângulo de rotação de tronco, expansão torácica, flexão de tronco e QV para ambos os grupos, mostrando o benefício dos exercícios combinados 2. A média do escore do SRS-22 para o G1 no pré-tratamento foi de 3,50 e ao final de 24 semanas foi de 3,82. Já para o G2 foi de 3,42 pré-tratamento e 3,78 pós-tratamento
Sarkisova et al., 2019 ⁷⁹	Local: EUA n: 64 com EIA (53F/11M) Faixa etária: 10-17 anos	Estudo prospectivo controlado randomizado	G1: Prancha lateral G2: Prancha frontal	Adesão: Diário de exercícios	1. 22 pacientes foram complacentes e completaram os exercícios em média 6 vezes por semana durante 1 a 1,5 minutos por dia durante 6 meses 2. Não houve diferença entre os grupos em relação ao ângulo de Cobb após tratamento
Schreiber et al., 2015 ²⁹	Local: Canadá n: 50 com EIA (47F/3M) Faixa etária: 10-18 anos	Ensaio clínico randomizado	G1: Exercícios Schroth G2: Tratamento padrão de órtese + observação (TLSO, Boston, Providence e Charleston)	QV: Spinal Appearance Questionnaire (SAQ) + SRS-22 Adesão: Diários de exercícios	1. Os dois grupos tiveram melhora significativa da dor, da autoimagem e da resistência muscular das costas ao longo de uma intervenção de 6 meses 2. A adesão ao programa de exercícios (G1) foi de 82,5% 3. A média dos escores do SRS-22 para o G1 foi de 4,25 e o G2 foi de 4,14 4. A média dos escores do SAQ para o G1 foi de 2,92 e para o D2 foi de 2,89 5. Houve diferença estatisticamente significativa para os escores de dor e autoimagem do SRS-22 entre os grupos, e entre 3 e 6 meses

(Continuação)

Schwieger et al., 2017 ⁸⁰	Local: EUA e Canadá n: 167 com EIA (167F) Faixa etária: 12-18 anos	Estudo multicêntrico randomizado e de preferência	G1: Órtese Boston, Wilmington, ou TLSO (≥18h/dia) G2: Observação	QV: Spinal Appearance Questionnaire (SAQ) + Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) Adesão: Sensor de temperatura	1. A quantidade de tempo que a órtese foi usada não afetou negativamente a imagem corporal e a QV 2. 39 adolescentes usaram órtese por menos de 6h/dia e 92 usaram por > de 12h/dia
Schwieger et al., 2016 ⁸¹	Local: EUA e Canadá n: 319 com EIA (319 F) Faixa etária: 10-15 anos	Estudo multicêntrico randomizado e de preferência	G1: Órtese (≥18h/dia) (Não há informação sobre o tipo de órtese utilizada) G2: Observação	QV: Spinal Appearance Questionnaire (SAQ) + Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL)	1. Não houve diferenças significativas dentro ou entre os grupos em relação à imagem corporal ou QV ao longo de 2 anos de acompanhamento
Shahidi e Jannesari, 2015 ⁸²	Local: Irã n: 237 com EIA (121F/116M) Faixa etária: 12-18 anos	Estudo de coorte transversal	G1: Com escoliose + órtese Milwaukee em tempo integral G2: Com escoliose + sem usar a órtese G3: Sem escoliose	QV: Rosenberg Self Esteem Scale (RSES) + Body Image Concern Inventory (BICI) + Satisfaction with Life Scale (SWLS)	1. Usar órtese parece ser o fator mais importante na redução da QV adolescentes com escoliose

(Continuação)

Simhon et al., 2020 ⁸³	Local: EUA n: 81 com EIA (71F/10M) Faixa etária: 10-18 anos	Estudo de coorte retrospectivo	Exercícios específicos para escoliose + ≥80 min/semana em domicílio G1: Realizaram ≥ 10 sessões G2: <10 sessões	Adesão: Registrada pelo paciente por telefone	1. G1 teve maior adesão aos exercícios domiciliares 2. Em geral, 36,7% dos pacientes foram aderentes em 1 semana, 29,6% em 3 meses, 18,3% em 1 ano e 19,4% em 2 anos em exercícios domiciliares. 3. Média (minutos) em 1 semana de exercícios domiciliares: G1 (80,8) G2: (48); 3 meses: G1 (64,6) G2: (23,7); 1 ano: G1 (35,3) G2: (22,7); 2 anos: G1 (34,3) G2: (18,9)
Thompson et al., 2017 ⁸⁴	Local: EUA n: 168 com EIA (151F/17M) Faixa etária: 10-16 anos	Estudo retrospectivo	Órtese TLSO (Não há informação sobre o tempo de uso indicado da órtese descrita)	Adesão: Sensor de temperatura (Maxim Integrated ThermoChron)	1. Participantes com curvas principais torácicas tiveram média de uso de 12,2 h/dia e com curvas principais lombares tiveram média de 13,3 h/dia 2. As curvas torácicas correm maior risco de falha da órtese do que as curvas lombares
Ugwonali et al., 2004 ⁸⁵	Local: EUA n: 157 com EIA (124F/33M) Faixa etária: 10-18 anos	Estudo prospectivo e retrospectivo	G1: Órtese (Não há informações sobre o tipo e o tempo de órtese utilizada) G2: Observação	QV: Child Health Questionnaire (CHQ)	1. Não houve diferenças significativas em qualquer um dos 12 domínios do CHQ entre os dois grupos
Validis e Grivas, 2008 ⁸⁶	Local: Grécia n: 32 com EIA (32F) Faixa etária: 12-16 anos	Ensaio clínico	Órtese Boston em tempo integral + Fisioterapia (2 anos)	QV: BrQ	1. Os pacientes tiveram escore baixo em todos os domínios de BrQ ao final do tratamento, principalmente para os domínios: percepção geral de saúde, funcionamento físico, funcionamento emocional, autoestima e estética, dor corporal e funcionamento social 2. A média do escore do BrQ pré-tratamento foi de 85,0 e pós-tratamento foi de 73,8

(Continuação)

Wang et al., 2022 ⁸⁷	Local: China n: 17 com EIA (13F/4M) Faixa etária: 10-17 anos	Ensaio clínico	Órtese Cheneau ou Boston (Não há informação sobre o tempo de uso indicado da órtese descrita)	QV: SRS-22 + General Comfort Questionnaire (GCQ)	1. No questionário GCQ, os participantes pontuaram mais baixo nos domínios ambiental e psíquico, já no questionário SRS-22, os participantes relataram escores mais baixos para satisfação e autoimagem 2. Uma experiência desagradável de órtese parece ser causada principalmente pela carga psicológica e não pela força corretiva da interface 3. A média do escore do SRS-22 foi de 4,01
Weinstein et al., 2013 ⁸⁸	Local: EUA e Canadá n: 242 com EIA (221F/21M) Faixa etária: 10-15 anos	Estudo de coorte randomizada e de coorte de preferência	G1: Órtese TLSO (≥18h/dia) G2: Observação	QV: Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) Adesão: Sensor de temperatura	1. A órtese diminuiu significativamente a progressão das curvas escolióticas 2. O uso de órtese foi em média de 12,1 h/dia, mais horas de uso foram associadas a maior benefício e não houve diferença na QV entre os grupos
Wong et al., 2018 ⁸⁹	Local: Hong Kong n: 987 com EIA (719F/268M) Faixa etária: 10-18 anos	Estudo transversal prospectivo	Todos os pacientes incluídos responderam os questionários: "Demographic and Pain Questionnaire", DASS-21, ISI, ESS e SRS-22. Somente 26% dos participantes utilizavam órtese e não há informações sobre o tipo de órtese utilizada e sobre o tempo prescrito	QV: SRS-22 Adesão: Perguntas do "Demographic and Pain Questionnaire"	1. Fatores biopsicossociais e o uso da órtese estão associados à presença e gravidade da dor nas costas na população EIA

(Continuação)

Wynne e Houle, 2022 ⁹⁰	Local: EUA n: 178 com EIA (150F/28M) Faixa etária: 10-17 anos	Estudo retrospectivo	Órtese Boston 3D (12-18h/dia)	Adesão: Sensor de temperatura	1. O uso de órtese foi em média 11,02h/dia para curvas simples e 10,2 h/dia para curvas duplas 2. Os pacientes que usaram o órtese por mais horas por dia tiveram melhores resultados
Yagci, Ayhan e Yakut, 2018 ⁹¹	Local: Turquia n: 20 com EIA (20F) Faixa etária: 10-16 anos	Estudo controlado randomizado	G1: Exercícios específicos para escoliose G2: Exercícios específicos para escoliose + terapia de consciência corporal	QV: SRS-22 Adesão: Registrada pelo paciente	1. A adesão à órtese foi de 93,4 (G2) e 92,25% (G1) do tempo indicado (23h/dia) 2. A adesão aos exercícios foi de 69 (G2) e 88,13% (G1) 3. G2 teve aumento na QV (média do SRS-22 - pré-tratamento: 3,98 e pós-tratamento: 4,15) 4. G1 teve uma diminuição na QV (média do SRS-22 - pré-tratamento: 3,90 e pós-tratamento: 3,86)
Youssef et al., 2021 ⁹²	Local: Canadá n: 52 com EIA (44F/8M) Faixa etária: 10-18 anos	Estudo piloto transversal	Avaliação da viabilidade da participação esportiva e avaliação do impacto do tamanho da curva EIA na participação esportiva, nos resultados de QVRS e na falta de ar	QV: SRS-22 Adesão: Registrada pelo paciente	1. 14 pacientes indicaram o uso de órtese por uma média de 15,75 horas diárias, e dos que realizavam fisioterapia, a média foi de 3,28 h/semana 2. Pacientes com ângulos maiores que 45° relataram pior QV (principalmente no aumento da dor e preocupações com a autoimagem, diminuição da função e satisfação com as medidas de tratamento) 3. Média do escore do SRS-22 nos pacientes que tinham curvas maiores que 45° foi de 4 e para os pacientes com curvas menores que 45° foi de 4,15
Yu Zheng et al., 2018 ⁹³	Local: China n: 53 com EIA (41F/12M) Faixa etária: 10-14 anos	Estudo multicêntrico randomizado	G1: Órtese toracolombosacral (TLSO) (23h/dia) G2: Programa de exercícios SEAS	QV: SRS-22 Adesão: Sensor de força integrado na órtese	1. A órtese foi superior quanto às correções dos parâmetros da deformidade e estética da coluna vertebral 2. A QV, especialmente no aspecto do estado funcional e psicológico, foi significativamente melhor no grupo de exercício

(Continuação)

3. A média do escore do SRS-22 pré intervenção foi de 4,21 no G1 e 4,21 no G2, após 6 meses foi de 4,22 no G1 e de 4,47, e após 12 meses foi de 4,5 no G1 e de 4,64 no G2

QV, Qualidade de vida; SQLI, Scoliosis Quality of Life Index; SRS-22, Revised Scoliosis Research Society-22; EQ - 5D-5L, EuroQol 5-Dimension 5-Level; BrQ, Brace Questionnaire; TAPS, Trunk Appearance Perception Scale; BSSQ, Bad Sobernheim Stress Questionnaire; VAS, Visual Analog Scale; TLSO, toracolombosacral

Em 15 estudos foi avaliada somente a ATC (25,4%)^{39,51,53,58,59,61,62,64,65,74,75,79,83,84,90}, 24 avaliaram somente a QV (40,8%)^{40,41,46-50,52,54,56,57,60,63,66,68,69,72,73,78,81,82,85,86,87} e 20 avaliaram tanto QV como a ATC (33,9%)^{29,30,32,38,42,43,44,45,55,67,70,71,76,77,80,88,89,91,92,93}.

Quanto ao tratamento conservador, descrito em 59 estudos, as órteses utilizadas foram: órtese toracolombosacral (TLSO) (25,4%; 15/59)^{29,30,42,44,48,51,52,55,59,61,65,80,84,88,93}, Cheneau (20,3%; 12/59)^{49,55,62,65,69-73,76,77,87}, Boston (20,3%; 12/59)^{29,40,42,43,48,58,59,60,65,66,74,90} e 18,6% não forneceram informações sobre o tipo de órtese utilizada (11/59)^{32,38,45,46,50,68,75,78,81,85,89}.

Outros tratamentos conservadores utilizados, além das órteses, foram: Kinesio Tape (1,7%, 1/59)⁴¹, exercícios do tipo E-fit (modificação de high-intensity interval training (HIIT)) (1,7%, 1/59)⁶⁶, exercícios de prancha lateral e frontal (1,7%, 1/59)⁷⁹, exercícios fisioterapêuticos específicos para escoliose (6,8%, 4/59)^{51,53,83,91} e exercícios Schroth (11,9%, 7/59)^{29,49,56,60,63,64,78}.

Para os estudos que realizaram a avaliação da QV (44): 26 (59,1%) utilizaram o questionário Revised Scoliosis Research Society-22 (SRS-22)^{29,40,41,43-48,50,52,54,55,56,60,66,67,68,71,78,87,89,91,92,93}; oito (18,2%) o Brace Questionnaire (BrQ)^{30,32,42,44,67,76,77,86}; cinco (11,4%) o Bad Sobernheim Stress Questionnaire (BSSQ-brace/BSSQ-Deformity)^{40,69,71,72,73}; cinco (11,4%) o Spinal Appearance Questionnaire (SAQ)^{29,67,70,80,81}; três (6,8%) utilizaram o Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL)^{80,81,88}, dois (4,5%) EuroQol 5-Dimension 5-Level (EQ-5D-5L)^{46,54}; dois (4,5%) Revised Scoliosis Research Society-23 (SRS-23)^{49,62}; um (2,3%) Scoliosis Quality of Life Index (SQLI)³⁷; um (2,3%) Odense Scoliosis Questionnaire (OUH)³⁷; um (2,3%) Scoliosis Japanese Questionnaire-27 (SJ-27)⁵⁰; um (2,3%) Back Pain Evaluation Questionnaire (JOABPEQ)⁶⁸; um (2,3%) International Quality of Life Assessment (IQOLA)⁷⁰; um (2,3%) Brace-Beliefs Questionnaire (BBQ)⁷⁴; um (2,3%) Child Health Questionnaire (CHQ)⁸⁵.

De maneira geral, os resultados indicados pelos 30 estudos que avaliaram a QV no tratamento conservador com órtese foram: positivos (16,7%; 5/30)^{29,46,47,48,52}, negativos (13,3%; 4/30)^{32,45,82,86} e sem alteração na QV (70,0%; 21/30)^{30,38,40,42,43,44,50,55,67,69-73,80,81,85,87,88,89,93}. Por outro lado, os sete estudos que apresentaram exercícios como forma de intervenção apresentaram: melhora significativa na QV (57,1%; 4/7)^{56,60,63,66} e sem alteração na QV (42,8%; 3/7)^{57,91,92}.

Já para os cinco estudos cuja intervenção foi exercícios e órtese, os resultados foram: melhora na QV (80%; 4/5)^{49,76,77,78} e sem alteração (20%; 1/5)⁵⁴.

Dos artigos que avaliaram a QV em relação ao tratamento conservador usando o SRS-22: cinco relataram melhora (19,2%)^{29,41,48,52,56} e dois piora (7,7%)^{45,92} no domínio de dor; três melhora (11,5%)^{47,48,52} e dois piora (7,7%)^{45,92} na função; dois melhora (7,7%)^{48,54} e três piora (11,5%)^{45,87,92} na satisfação; sete melhora (26,9%)^{29,47,48,52,54,56,66} e dois piora (7,7%)^{87,92} na autoimagem; e, dois (7,7%)^{48,54} melhora na saúde mental.

A ATC foi avaliada da seguinte forma: relatos dos pacientes por meio de perguntas realizadas pelos pesquisadores, questionários ou entrevistas (54,3%; 19/35)^{30,32,38,42,43,44,45,53,58,61,64,65,70,71,74,83,89,91,92}, diários de registro (11,4%, 4/35)^{29,76,77,79}, sensor de temperatura instalado nas órteses (37,1%; 13/35)^{39,44,51,55,59,62,67,74,75,80,84,88,90} e sensor de força instalado na órteses (2,9%; 1/35)⁹³.

Dos 21 estudos que informaram o tempo de uso diário das órteses, três (14,3%) recomendaram intervalo entre 0 a 8h/dia^{32,39,80}, 16 (76,2%) entre 9 e 16h/dia^{32,42,43,45,51,59,67,70,71,76,77,80,84,88,90,92} e 11 (52,4%) entre 17 e 23h/dia^{30,32,45,51,55,61,70,76,77,80,91}. A recomendação para o uso de órteses apresentada em 47 estudos foi variada: oito (17,0%) apresentaram recomendação entre 0 a 8h/dia^{32,38,39,43,44,75,76,77}, 14 (29,8%) entre 9 a 16h/dia^{32,43,44,59,69-77,90}, 30 (63,8%) entre 17 a 23h/dia^{29,32,40,44,48,49,51,52,54,55,59,61,62,64,65,67,70-74,76,77,80,81,82,86,88,90,93} e 12 (25,5%) não apresentaram recomendação de tempo de uso^{30,42,45,46,47,50,58,78,84,85,87,89}; sendo que, em 10 (55,6%) estudos, a ATC foi menor ou igual ao esperado na recomendação^{39,51,55,58,59,67,74,88,80,90}, e em 8 estudos (44,4%) a adesão foi melhor ou igual a recomendada .

1.4 Discussão

Essa revisão sistemática demonstrou que, embora as metodologias de avaliação de QV no tratamento conservador da EIA sejam diversas, o questionário SRS-22 foi a ferramenta mais utilizada. Em geral, a QV foi melhor nos adolescentes em que o tratamento conservador foi realizado por meio de exercícios e exercícios combinados com uso de órtese. A respeito da ATC, a ferramenta mais utilizada para sua avaliação foi o relato dos adolescentes. Essa

revisão apontou baixa adesão em relação à recomendação dos estudos quanto ao tempo diário de uso de órtese, sendo que a recomendação mais prevalente foi o intervalo entre 17 e 23h/dia.

O questionário de QV mais utilizado pelos estudos apresentados nesta revisão foi o SRS-22 (59,1%), sendo este direcionado para os problemas de saúde relacionados à escoliose idiopática. Esse questionário possui cinco domínios (dor, autoimagem, função, saúde mental e satisfação com tratamento)⁹⁴, com 22 questões cada. Cada questão varia de 1 a 5 pontos, sendo 1 pior e 5 melhor QV, e a pontuação total é 110 pontos. Apesar do SRS-22 ser apontado na literatura como um questionário que apresenta propriedades métricas ruins que, eventualmente, impedem a medição adequada da QV dos pacientes⁹⁵, é amplamente utilizado. Asher et al.⁹⁶ ressaltam que o questionário SRS-22 é confiável com consistência interna e reprodutibilidade, além de ser de fácil acesso para diversos profissionais e pesquisadores, por ter sua tradução e adaptação cultural validada para diversas línguas, incluindo a versão brasileira⁹⁴.

Em geral, observou-se que os domínios do SRS-22, frequentemente melhoram com o tratamento conservador. Os domínios dor^{29,41,48,52,56} e autoimagem^{29,47,48,52,54,56,66} apresentaram maiores frequências de melhora, mostrando efetividade do tratamento conservador na QV para esses domínios. Já o domínio mais comprometido foi a satisfação^{45,87,92}, associada à piora de outros domínios, como autoimagem, dor e função, sendo esse comprometimento verificado nos estudos em que os adolescentes apresentaram baixa ATC e dor por conta da curvatura escoliótica ser maior que 45°.

O estudo de Makino et al.⁶⁸, apresentado nessa revisão, com 98 adolescentes femininos com EIA, entre 10 e 18 anos, relatou que os pacientes que apresentaram lombalgia grave ou moderada apontaram diminuição na QV no questionário SRS-22 principalmente nos escores de função e dor. Por outro lado, Hill et al.⁹⁷ avaliaram 27 pacientes com EIA na fase adulta, apresentando correlações entre o domínio de dor do SRS-22 e a curvatura escoliótica. Diante disso, pode-se observar que as consequências da EIA podem piorar futuramente a QV.

A órtese é retratada pela literatura como um tratamento que, embora possa reduzir as chances de progressão da curva escoliótica²³⁻²⁷, apresenta impacto na QV dos adolescentes^{98,99,100}. No entanto, na presente revisão, a QV

não sofreu impactos positivos ou negativos significativos com o uso da órtese como mostrado em 21 estudos ^{30,38,40,42,43,44,50,55,67,69-73,80,81,85,87,88,89,93}. Danielsson et al.¹⁰¹ que avaliaram a QV de 156 adolescentes tratados cirurgicamente e 127 tratados com a órtese e encontraram que a QV, independente do tipo de tratamento realizado, não diferiu da população geral. Existem estudos que relatam que os adolescentes ao longo do tempo podem desenvolver estratégias de enfrentamento e autoproteção da auto-imagem, ajustando-se ao uso diário da órtese^{101,102,103}.

Quanto à melhora da QV com o tratamento conservador baseado em exercícios, essa revisão levantou achados concordantes a outras revisões da literatura^{104,105}. Zhou et al.¹⁰⁴ avaliaram dez revisões sistemáticas e meta-análises e os resultados mostraram que a terapia com exercícios apresentou qualidade moderada para reduzir o ângulo de Cobb, a rotação de tronco e melhorar a QV. Condizente com esses resultados, a meta-análise de Anwer et al.¹⁰⁵, em que seis estudos de alta qualidade metodológica foram incluídos, apresentou evidências moderadas de que exercícios supervisionados reduzem as deformidades da coluna vertebral e melhora a QV dos pacientes com EIA.

A ATC é de extrema importância pois afeta diretamente a eficácia do tratamento conservador. Estudo que avaliou 225 adolescentes (199F/30M), divididos em dois grupos utilizando órteses TSLO e SPoRT em tempo integral, indicou que o tempo de uso foi decisivo para o sucesso do tratamento⁵¹. Já Rahman et al.⁷⁵ avaliaram 34 adolescentes (30F/4M), sem especificar o tipo da órtese e com tempo de uso variável, e o resultado mostrou que quanto maior a ATC dos pacientes à órtese, menores as chances de progressão da curva escoliótica. Tais dados corroboram com estudo feito por Landauer et al.⁶⁵, que ao avaliar a ATC de 62 pacientes femininos com EIA cujo tratamento era uso de órtese TLSO ou Cheneau, verificou que, em 6 meses, um resultado bem-sucedido do tratamento foi alcançado com boa adesão dos adolescentes.

Nessa revisão, 23 estudos registraram a ATC por meio de relatos e diários, que são ferramentas subjetivas do paciente e podem levar possivelmente à imprecisão dos resultados. Morton et al.⁷⁴, em estudo com 124 adolescentes com EIA em uso da órtese Boston, avaliaram ATC por meio do sensor de temperatura e relatos de pacientes e concluíram que 47% dos pacientes em seus relatos superestimaram o tempo utilizado da órtese quando

comparados com o tempo apresentado pelo sensor. No entanto, no estudo de Chan et al.⁴⁴ composto por 55 adolescentes do sexo feminino em uso da órtese TSLO, houve correlação significativa entre a adesão subjetiva e aquela feita pelo sensor da órtese.

Os adolescentes não conseguiram alcançar a ATC recomendada em 55,6% dos estudos desta revisão. Técnicas para melhorar a ATC foram propostas pela SOSORT em 2016¹¹ como: ampliar a participação da família, proporcionar ambiente com grande atenção ao paciente, realizar abordagem de equipe e incluir monitores de adesão.

Observa-se nos estudos que, ao longo do tempo de tratamento, a adesão à órtese tende a diminuir. Korovessis et al.⁶¹, ao estudar 88 adolescentes do sexo feminino, indicaram redução estatisticamente significativa da adesão ($p= 0,0058$) após um ano de uso das órteses Cheneau e TSLO. Chau et al.⁴⁵ incluíram 162 pacientes com EIA (103F/23M), sem informações sobre o tipo e tempo de órtese, e observaram que houve redução no tempo de uso do primeiro (17,1h/dia) ao quarto anos (11,9 h/dia) para ambos os sexos. Karol et al.⁵⁸ avaliaram 112 adolescentes com EIA do sexo masculino que utilizavam as órteses Milwaukee, Boston e Charleston e também verificaram redução de ATC ao longo do tempo de tratamento.

Os estudos que obtiveram bom resultado em relação à ATC realizaram exercícios supervisionados e exercícios domiciliares. O estudo de Fan et al.⁵³, com 426 pacientes que realizaram exercícios Schroth e exercícios domiciliares, verificou adesão de 91% e redução da curvatura escoliótica em seis meses. Fang et al.⁵⁴ avaliaram 192 adolescentes com EIA e concluíram que o grupo mais aderente ao tratamento com exercícios e ao uso da órtese tiveram melhores resultados no SRS-22 e no ângulo de Cobb quando comparado ao grupo que utilizava somente a órtese.

A não padronização da metodologia quanto aos questionários de QV, tipo e recomendação de uso de órtese e registros da ATC pode ter sido a causa para heterogeneidade dos resultados encontrados nesta revisão. Recomenda-se, portanto, a padronização dos métodos de avaliação da QV e ATC a fim de melhorar a compreensão quanto à eficácia do tratamento conservador da EIA, conforme reconhecido pela SOSORT¹¹ e pelo Comitê de gerenciamento não operatório da Scoliosis Research Society (SRS).

Limitação do estudo

A limitação do presente estudo foi não ter analisado os riscos de viés de cada estudo, o que implicou na ausência de verificação da qualidade metodológica dos estudos incluídos.

Conclusão

A QV dos adolescentes com EIA é melhor quando o tratamento conservador é constituído por exercícios e pela combinação de exercícios e órtese. Contudo, o uso isolado da órtese não afeta negativamente a QV. O SRS-22 foi o questionário mais utilizado na literatura para avaliar QV em adolescentes com EIA.

O tempo diário de uso da órtese mais praticado foi entre 9 e 16h/dia, enquanto que a recomendação mais frequente foi entre 17 a 23h/dia, o que demonstra que a ATC recomendada não era atingida. A ATC foi avaliada mais comumente por meio de relatos dos pacientes.

Referências

1. Smania N, Picelli A, Romano M, Negrini S. Neurophysiological basis of rehabilitation of adolescent idiopathic scoliosis. *Disability and Rehabilitation*. 2008 Jan;30(10):763–71.
2. Penha PJ, Ramos NLJP, de Carvalho BKG, Andrade RM, Schmitt ACB, João SMA. Prevalence of Adolescent Idiopathic Scoliosis in the State of São Paulo, Brazil. *Spine [Internet]*. 2018 Dec 15 [cited 2022 Marc 10];43(24):1710–8. Available from: https://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/2018/12150/Prevalence_of_Adolescent_Idiopathic_Scoliosis_in.8.aspx
3. Dobbs MB, Weinstein SL. Infantile and juvenile scoliosis. *Orthopedic Clinics of North America*. 1999 Jul;30(3):331–41.
4. Wever DJ, Veldhuizen AG, Klein JP, Webb PJ, Nijenbanning G, Cool JC, et al. A biomechanical analysis of the vertebral and rib deformities in structural scoliosis. *European Spine Journal: Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society [Internet]*. 1999 [cited 2022 Mar 20];8(4):252–60. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10483825/>
5. Bagnall KM, Raso VJ, Hill DL, Moreau M, Mahood JK, Jiang H, et al. Melatonin Levels in Idiopathic Scoliosis. *Spine*. 1996 Sep;21(17):1974–8.
6. Grivas TB, Savvidou OD. Melatonin the “light of night” in human biology and adolescent idiopathic scoliosis. *Scoliosis*. 2007 Dec;2(1).
7. Burwell RG, Freeman BJC, Dangerfield PH, Aujla RK, Cole AA, Kirby AS, et al. Etiologic theories of idiopathic scoliosis: neurodevelopmental concept of maturational delay of the CNS body schema (“body-in-the-brain”). *Studies in Health Technology and Informatics [Internet]*. 2006 [cited 2022 Mar 20];123:72–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17108406/>
8. Stokes IA, Burwell RG, Dangerfield PH. Biomechanical spinal growth modulation and progressive adolescent scoliosis – a test of the “vicious cycle” pathogenetic hypothesis: Summary of an electronic focus group debate of the IBSE. *Scoliosis [Internet]*. 2006 Oct 18 [cited 2022 Mar 3];1(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1626075/>
9. Kulis A, Goździalska A, Drąg J, Jaśkiewicz J, Knapik-Czajka M, Lipik E, et al. Participation of sex hormones in multifactorial pathogenesis of adolescent idiopathic scoliosis. *International Orthopaedics*. 2015 Mar 25;39(6):1227–36.
10. Miller NH, Sponseller P, Mims B, Child A, Milewicz DM, Blanton SH. Genetic analysis of structural elastic fiber and collagen genes in familial adolescent idiopathic scoliosis. *Journal of Orthopaedic Research*. 1996 Nov;14(6):994–9.

11. Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, Czaprowski D, Schreiber S, de Mauroy JC, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis and Spinal Disorders*. 2018 Jan 10;13(1).
12. Rogala EJ, Drummond DS, Gurr J. Scoliosis: incidence and natural history. A prospective epidemiological study. *The Journal of Bone and Joint Surgery American Volume* [Internet]. 1978 Mar 1 [cited 2022 Mar 22];60(2):173–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/641080/>
13. Grauers A, Topalis C, Möller H, Normelli H, Karlsson MK, Danielsson A, et al. Prevalence of Back Problems in 1069 Adults With Idiopathic Scoliosis and 158 Adults Without Scoliosis. *Spine*. 2014 May;39(11):886–92.
14. Aulisa AG, Guzzanti V, Galli M, Perisano C, Falciglia F, Aulisa L. Treatment of thoraco-lumbar curves in adolescent females affected by idiopathic scoliosis with a progressive action short brace (PASB): assessment of results according to the SRS committee on bracing and nonoperative management standardization criteria. *Scoliosis*. 2009 Sep 18;4(1).
15. Suh S-W, Modi HN, Yang J-H, Hong J-Y. Idiopathic scoliosis in Korean schoolchildren: a prospective screening study of over 1 million children. *European Spine Journal*. 2011 Jan 28;20(7):1087–94.
16. Sanders JO, Browne RH, McConnell SJ, Margraf SA, Cooney TE, Finegold DN. Maturity Assessment and Curve Progression in Girls with Idiopathic Scoliosis. *The Journal of Bone & Joint Surgery*. 2007 Jan;89(1):64–73.
17. Martinez-Llorens J, Ramirez M, Colomina MJ, Bago J, Molina A, Caceres E, et al. Muscle dysfunction and exercise limitation in adolescent idiopathic scoliosis. *European Respiratory Journal*. 2009 Dec 23;36(2):393–400.
18. Weinstein SL, Dolan LA, Cheng JC, Danielsson A, Morcuende JA. Adolescent idiopathic scoliosis. *The Lancet*. 2008 May;371(9623):1527–37.
19. MacLean WE, Green NE, Pierre CB, Ray DC. Stress and coping with scoliosis: psychological effects on adolescents and their families. *Journal of Pediatric Orthopedics* [Internet]. 1989 May 1 [cited 2022 Mar 22];9(3):257–61. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2786006/>
20. Tones M, Moss N, Polly DW. A Review of Quality of Life and Psychosocial Issues in Scoliosis. *Spine*. 2006 Dec;31(26):3027–38.
21. Weinstein SL, Dolan LA, Wright JG, Dobbs MB. Effects of Bracing in Adolescents with Idiopathic Scoliosis. *New England Journal of Medicine*. 2013 Oct 17;369(16):1512–21.
22. Negrini S, Grivas TB, Kotwicki T, Maruyama T, Rigo M, Weiss HR. Why do we treat adolescent idiopathic scoliosis? What we want to obtain and to avoid for our patients. SOSORT 2005 Consensus paper. *Scoliosis*. 2006 Apr 10;1(1).

23. Lonstein JE. Scoliosis: surgical versus nonsurgical treatment. *Clin Orthop*. 2006;443:248–59.
24. Aulisa AG, Guzzanti V, Falciglia F, Giordano M, Marzetti E, Aulisa L. Lyon bracing in adolescent females with thoracic idiopathic scoliosis: a prospective study based on SRS and SOSORT criteria. *BMC Musculoskeletal Disorders* [Internet]. 2015 Oct 24 [cited 2022 Mar 20];16:316. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4619531/>
25. Aulisa AG, Guzzanti V, Marzetti E, Giordano M, Falciglia F, Aulisa L. Brace treatment in juvenile idiopathic scoliosis: a prospective study in accordance with the SRS criteria for bracing studies - SOSORT award 2013 winner. *Scoliosis*. 2014 Apr 23;9(1).
26. Aulisa AG, Guzzanti V, Perisano C, Marzetti E, Falciglia F, Aulisa L. Treatment of Lumbar Curves in Scoliotic Adolescent Females With Progressive Action Short Brace. *Spine*. 2012 Jun;37(13):E786–91.
27. Aulisa AG, Negrini S, Galli M, Lupparelli S, Lorenzo A. The conservative treatment of thoracolumbar and lumbar idiopathic scoliotic curves with the Progressive Action Short Brace (P.A.S.B.). *Scoliosis*. 2007 Oct;2(S1).
28. Aulisa AG, Guzzanti V, Galli M, Perisano C, Falciglia F, Aulisa L. Treatment of thoraco-lumbar curves in adolescent females affected by idiopathic scoliosis with a progressive action short brace (PASB): assessment of results according to the SRS committee on bracing and nonoperative management standardization criteria. *Scoliosis*. 2009 Sep 18;4(1).
29. Schreiber S, Parent EC, Moez EK, Hedden DM, Hill D, Moreau MJ, et al. The effect of Schroth exercises added to the standard of care on the quality of life and muscle endurance in adolescents with idiopathic scoliosis—an assessor and statistician blinded randomized controlled trial: “SOSORT 2015 Award Winner.” *Scoliosis*. 2015 Sep 18;10(1).
30. Piantoni L, Tello CA, Remondino RG, Bersusky ES, Menéndez C, Ponce C, et al. Quality of life and patient satisfaction in bracing treatment of adolescent idiopathic scoliosis. *Scoliosis and Spinal Disorders*. 2018 Dec;13(1).
31. Vasiliadis E, Grivas TB, Gkoltsiou K. Development and preliminary validation of Brace Questionnaire (BrQ): a new instrument for measuring quality of life of brace treated scoliotics. *Scoliosis*. 2006 May 20;1(1).
32. Lertudomphonwanit T, Pengrungs N, Kriwattanapong C, Angsanuntsukh C, Leelapattana P, Chanplakorn P. Novel questionnaire to enhance brace wear adherence in patients with adolescent idiopathic scoliosis and the relationship of the quality of life. *Orthopedic Reviews*. 2021 Apr 7;13(1).
33. Katz DE, Herring JA, Browne RH, Kelly DM, Birch JG. Brace Wear Control of Curve Progression in Adolescent Idiopathic Scoliosis. *The Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume*. 2010 Jun;92(6):1343–52.

34. Karol LA, Virostek D, Felton K, Wheeler L. Effect of Compliance Counseling on Brace Use and Success in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis. *The Journal of Bone and Joint Surgery American Volume* [Internet]. 2016 Jan 6 [cited 2022 Mar 24];98(1):9–14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26738898/>
35. Negrini S, Hresko TM, O'Brien JP, Price N. Recommendations for research studies on treatment of idiopathic scoliosis: Consensus 2014 between SOSORT and SRS non-operative management committee. *Scoliosis*. 2015 Mar 7;10(1).
36. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al./ Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Ver*. 2015; 4(1) doi:10.1186/2046-4053-4-1.
37. [Crd.york.ac.uk/prospero](http://crd.york.ac.uk/prospero)[Internet]. PROSPERO: International prospective register of systematic reviews [acesso em 15 fev. 2121] NIHR National Institute for Health Research. Disponível em <https://www.crd.york.ac.uk/prospero>
38. Al-Aubaidi ZT, Tropp H, Pedersen NW, Jespersen SM. Comparison of in-and outpatients protocols for providence night time only bracing in ais patients - compliance and satisfaction. *Scoliosis*. 2013 Apr 12;8:6. doi: 10.1186/1748-7161-8-6. PMID: 23587285; PMCID: PMC3637067.
39. Antoine L, Nathan D, Laure M, Briac C, Jean-François M, Corinne B. Compliance with night-time overcorrection bracing in adolescent idiopathic scoliosis: Result from a cohort follow-up. *Med Eng Phys*. 2020 Mar;77:137-141. doi: 10.1016/j.medengphy.2020.01.003. Epub 2020 Jan 25. PMID: 31992499.
40. Asada T, Kotani T, Sunami T, Sato K, Sakuma T, Nakayama K, Iijima Y, Akazawa T, Minami S, Ohtori S, Koda M, Yamazaki M. What factor induces stress in patients with ais under brace treatment? Analysis of a specific factor using exploratory factor analysis. *J Orthop Sci*. 2021 Nov;26(6):999-1003. doi: 10.1016/j.jos.2020.10.024. Epub 2020 Dec 9. PMID: 33309133.
41. Atici Y, Aydin CG, Atici A, Buyukkuscu MO, Arıkan Y, Balioglu MB. The effect of Kinesio taping on back pain in patients with Lenke Type 1 adolescent idiopathic scoliosis: A randomized controlled trial. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2017 May;51(3):191-196. doi: 10.1016/j.aott.2017.01.002. Epub 2017 Mar 19. PMID: 28330700; PMCID: PMC6197304.
42. Ahamad A. Correlation between psychosocial issues and noncompliance in spinal Orthosis in patients with adolescent idiopathic scoliosis. *KMJ*. 2011 Jun; 3(1):15-19
43. Brigham EM, Armstrong DG. Motivations for Compliance With Bracing in Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Spine Deform*. 2017 Jan;5(1):46-51. doi: 10.1016/j.jspd.2016.09.004. PMID: 28038693.
44. Chan SL, Cheung KM, Luk KD, Wong KW, Wong MS. A correlation study between in-brace correction, compliance to spinal orthosis and health-related quality of life of patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Scoliosis*. 2014 Feb 22;9(1).

45. Ng B-W, Chau W-W, Hung A-H. Gender difference in health-related quality of life of adolescent idiopathic scoliosis patients between the 2nd and 5th year of bracing treatment using scoliosis research society-22 questionnaire. *Journal of Orthopedics, Traumatology and Rehabilitation*. 2021;13(1):11.
46. Cheung PWH, Wong CKH, Cheung JPY. An Insight Into the Health-Related Quality of Life of Adolescent Idiopathic Scoliosis Patients Who Are Braced, Observed, and Previously Braced. *Spine*. 2019 May 15;44(10):E596–605.
47. Cheung JPY, Chong CHW, Cheung PWH. Underarm bracing for adolescent idiopathic scoliosis leads to flatback deformity. *The Bone & Joint Journal*. 2019 Nov;101-B(11):1370–8.
48. Cheung JPY, Cheung PWH, Yeng WC, Chan LCK. Does Curve Regression Occur During Underarm Bracing in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis? *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 2019 Oct 31;478(2):334–45.
49. Çolak TK, Akgül T, Çolak İlker, Dereli EE, Chodza M, Dikici F. Health related quality of life and perception of deformity in patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2017 May 5;30(3):597–602.
50. Doi T, Watanabe K, Doi T, Inoue H, Sugawara R, Arai Y, et al. Associations between curve severity and revised Scoliosis Research Society-22 and scoliosis Japanese Questionnaire-27 scores in female patients with adolescent idiopathic scoliosis: a multicenter, cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2021 Mar 29;22(1).
51. Dolan LA, Donzelli S, Zaina F, Weinstein SL, Negrini S. Adolescent Idiopathic Scoliosis Bracing Success Is Influenced by Time in Brace. *Spine*. 2020 Mar 19;45(17):1193–9.
52. Ersen O, Bilgic S, Koca K, Ege T, Oguz E, Bilekli AB. Difference between Spinecor brace and Thoracolumbosacral orthosis for deformity correction and quality of life in adolescent idiopathic scoliosis. *Acta Orthop Belg*. 2016 Dec;82(4):710-714.
53. Fan Y, To MK, Kuang G-M, Cheung JPY. The Relationship Between Compliance of Physiotherapeutic Scoliosis Specific Exercises and Curve Regression With Mild to Moderate Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Global Spine Journal*. 2022 Jun 28;219256822211095.
54. Fang M-Q, Huang X-L, Wang W, Li Y-A, Xiang G-H, Yan G-K, et al. The efficacy of Schroth exercises combined with the Chêneau brace for the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: a retrospective controlled study. *Disability and Rehabilitation*. 2021 May 13;44(18):5060–8.
55. Fong DYT, Cheung KMC, Wong YW, Cheung WY, Fu ICY, Kuong EE, et al. An alternative to a randomised control design for assessing the efficacy and effectiveness of bracing in adolescent idiopathic scoliosis. *The Bone & Joint Journal*. 2015 Jul;97-B(7):973–81.
56. Gao A, Li J-Y, Shao R, Wu T-X, Wang Y-Q, Liu X-G, et al. Schroth exercises improve health-related quality of life and radiographic parameters in adolescent

idiopathic scoliosis patients. *Chinese Medical Journal*. 2021 Oct 13;134(21):2589–96.

57. Gür G, Ayhan C, Yakut Y. The effectiveness of core stabilization exercise in adolescent idiopathic scoliosis. *Prosthetics & Orthotics International*. 2017 Jun;41(3):303–10.

58. Karol LA. Effectiveness of Bracing in Male Patients With Idiopathic Scoliosis. *Spine*. 2001 Sep;26(18):2001–5.

59. Karol LA, Wingfield JJ, Virostek D, Felton K, Jo C. The Influence of Body Habitus on Documented Brace Wear and Progression in Adolescents With Idiopathic Scoliosis. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 2019 Mar;40(3):e171–5.

60. Kocaman H, Bek N, Kaya MH, Büyükturan B, Yetiş M, Büyükturan Ö. The effectiveness of two different exercise approaches in adolescent idiopathic scoliosis: A single-blind, randomized-controlled trial. *PLOS ONE*. 2021 Apr 15;16(4):e0249492.

61. Korovessis P, Syrimpeis V, Tsekouras V, Vardakastanis K, Fennema P. Effect of the Chêneau Brace in the Natural History of Moderate Adolescent Idiopathic Scoliosis in Girls: Cohort Analysis of a Selected Homogenous Population of 100 Consecutive Skeletally Immature Patients. *Spine Deformity*. 2018 Sep;6(5):514–22.

62. Kuroki H, Inomata N, Hamanaka H, Higa K, Chosa E, Tajima N. Predictive factors of Osaka Medical College (OMC) brace treatment in patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Scoliosis*. 2015 Apr 10;10(1).

63. Kuru T, Yeldan İ, Dereli EE, Özdiñçler AR, Dikici F, Çolak İ. The efficacy of three-dimensional Schroth exercises in adolescent idiopathic scoliosis: a randomised controlled clinical trial. *Clinical Rehabilitation*. 2015 Mar 16;30(2):181–90.

64. Kwan KYH, Cheng ACS, Koh HY, Chiu AYY, Cheung KMC. Effectiveness of Schroth exercises during bracing in adolescent idiopathic scoliosis: results from a preliminary study—SOSORT Award 2017 Winner. *Scoliosis and Spinal Disorders*. 2017 Oct 16;12(1).

65. Landauer F, Wimmer C, Behensky H. Estimating the final outcome of brace treatment for idiopathic thoracic scoliosis at 6-month follow-up. *Pediatric Rehabilitation*. 2003 Jul;6(3–4):201–7.

66. Lau RW-L, Cheuk K-Y, Ng BK-W, Tam EM-S, Hung AL-H, Cheng JC-Y, et al. Effects of a Home-Based Exercise Intervention (E-Fit) on Bone Density, Muscle Function, and Quality of Life in Girls with Adolescent Idiopathic Scoliosis (ais): A Pilot Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021 Oct 17;18(20):10899.

67. Lin Y, Lou E, Lam TP, Cheng JC-Y, Sin SW, Kwok WK, et al. The Intelligent Automated Pressure-Adjustable Orthosis for Patients With Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Spine*. 2020 May 21;45(20):1395–402.

68. Makino T, Kaito T, Kashii M, Iwasaki M, Yoshikawa H. Low back pain and patient-reported QOL outcomes in patients with adolescent idiopathic scoliosis without corrective surgery. *SpringerPlus*. 2015 Aug 7;4(1).
69. Misterska E, Głowacki M, Ignyś-O'Byrne A, Latuszewska J, Lewandowski J, Ignyś I, et al. Differences in deformity and bracing-related stress between rural and urban area patients with adolescent idiopathic scoliosis treated with a Cheneau brace - PubMed. *Annals of agricultural and environmental medicine : AAEM*. 2011 Jan 1;18(2).
70. Misterska E, Glowacki M, Adamczyk K, Jankowski R. Patients' and Parents' Perceptions of Appearance in Scoliosis Treated with a Brace: A Cross-Sectional Analysis. *Journal of Child and Family Studies*. 2013 Jul 23;23(7):1163–71.
71. Misterska E, Glowacki M, Latuszewska J, Adamczyk K. Perception of stress level, trunk appearance, body function and mental health in females with adolescent idiopathic scoliosis treated conservatively: a longitudinal analysis. *Quality of Life Research*. 2012 Nov 28;22(7):1633–45.
72. Misterska E, Glowacki M, Harasymczuk J. Brace and deformity-related stress level in females with adolescent idiopathic scoliosis based on the Bad Sobernheim Stress Questionnaires. *Medical Science Monitor*. 2011;17(2):CR83–90.
73. Misterska E, Glowacki M, Latuszewska J. Female Patients' and Parents' Assessment of Deformity- and Brace-Related Stress in the Conservative Treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Spine*. 2012 Jun;37(14):1218–23.
74. Morton A, Riddle R, Buchanan R, Katz D, Birch J. Accuracy in the Prediction and Estimation of Adherence to Bracewear Before and During Treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 2008 Apr;28(3):336–41.
75. Rahman T, Bowen JR, Takemitsu M, Scott C. The Association Between Brace Compliance and Outcome for Patients With Idiopathic Scoliosis. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 2005 Jul;25(4):420–2.
76. Rivett L, Rothberg A, Stewart A, Berkowitz R. The relationship between quality of life and compliance to a brace protocol in adolescents with idiopathic scoliosis: a comparative study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2009 Jan 14;10(1).
77. Rivett L, Stewart A, Potterton J. The effect of compliance to a Rigo System Cheneau brace and a specific exercise programme on idiopathic scoliosis curvature: a comparative study: SOSORT 2014 award winner. *Scoliosis*. 2014 May 30;9(1).
78. Rrecaj-Malaj S, Beqaj S, Krasniqi V, Qorolli M, Tufekcievski A. Outcome of 24 Weeks of Combined Schroth and Pilates Exercises on Cobb Angle, Angle of Trunk Rotation, Chest Expansion, Flexibility and Quality of Life in Adolescents with Idiopathic Scoliosis. *Medical Science Monitor Basic Research*. 2020 Apr 13;26.

79. Sarkisova N, Andras LM, Yang J, Zaslow TL, Edison BR, Tolo VT, et al. Side Plank Pose Exercises for Adolescent Idiopathic Scoliosis Patients. *Global Advances in Health and Medicine*. 2019 Jan;8:216495611988772.
80. Schwieger T, Campo S, Weinstein SL, Dolan LA, Ashida S, Steuber KR. Body Image and Quality of Life and Brace Wear Adherence in Females With Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 2017 Dec;37(8):e519–23.
81. Schwieger T, Campo S, Weinstein SL, Dolan LA, Ashida S, Steuber KR. Body Image and Quality-of-Life in Untreated Versus Brace-Treated Females With Adolescent Idiopathic Scoliosis. *SPINE*. 2016 Feb;41(4):311–9.
82. Shahidi S, Jannesari N. Iranian adolescents with Scoliosis: Effects of Brace Treatment on Self-esteem, Body Image Concern and Quality of Life. *British Journal of Medicine and Medical Research*. 2015 Jan 10;5(4):499–508.
83. Simhon ME, Fields MW, Grimes KE, Bakarania P, Matsumoto H, Boby AZ, et al. Completion of a formal physiotherapeutic scoliosis-specific exercise training program for adolescent idiopathic scoliosis increases patient compliance to home exercise programs. *Spine Deformity*. 2020 Nov 23;9(3):691–6.
84. Thompson RM, Hubbard EW, Jo C-H, Virostek D, Karol LA. Brace Success Is Related to Curve Type in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 2017 Jun 7;99(11):923–8.
85. Ugwionali OF, Lomas G, Choe JC, Hyman JE, Lee FY, Vitale MG, et al. Effect of bracing on the quality of life of adolescents with idiopathic scoliosis. *The Spine Journal*. 2004 May;4(3):254–60.
86. Vasiliadis E, Theodoros B. Quality of life after conservative treatment of adolescent idiopathic scoliosis. *Studies in Health Technology and Informatics*. 2008;135(1).
87. Wang H, Meng X, Tetteroo D, Delbressine F, Xing Y, Ito K, et al. Exploration of Contributory Factors to an Unpleasant Bracing Experience of Adolescent Idiopathic Scoliosis Patients a Quantitative and Qualitative Research. *Children*. 2022 Apr 28;9(5):635.
88. Weinstein SL, Dolan LA, Wright JG, Dobbs MB. Effects of Bracing in Adolescents with Idiopathic Scoliosis. *New England Journal of Medicine*. 2013 Oct 17;369(16):1512–21.
89. Wong AYL, Samartzis D, Cheung PWH, Cheung JPY. How Common Is Back Pain and What Biopsychosocial Factors Are Associated With Back Pain in Patients With Adolescent Idiopathic Scoliosis? *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 2018 Nov 13;477(4):676–86.
90. Wynne JH, Houle LR. Short-Term Outcomes of the Boston Brace 3D Program Based on SRS and SOSORT Criteria: A Retrospective Study. *Children*. 2022 Jun 7;9(6):842.
91. Yagci G, Ayhan C, Yakut Y. Effectiveness of basic body awareness therapy in adolescents with idiopathic scoliosis: A randomized controlled study1. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2018 Sep 13;31(4):693–701.

92. Youssef M, Soliman J, Burrow S, Kishta W, Simunovic N, Duong A, et al. Does curve magnitude in adolescent idiopathic scoliosis (ais) affect frequency and quality of sport participation? A feasibility study. *Pilot and Feasibility Studies*. 2021 Jan 12;7(1).
93. Zheng Y, Dang Y, Yang Y, Li H, Zhang L, Lou EHM, et al. Whether Orthotic Management and Exercise are Equally Effective to the Patients With Adolescent Idiopathic Scoliosis in Mainland China? *Spine*. 2018 May 1;43(9):E494–503.
94. Camarini PMF, Rosanova GCL, Gabriel BS, Gianini PES, Oliveira AS. The Brazilian version of the SRS-22r questionnaire for idiopathic scoliosis. *Brazilian Journal of Physical Therapy* [Internet]. 2013 Oct [cited 2022 Nov 6];17(5):494–505. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/gzCvMRB7sLwzYJz4sbNGTyx/?lang=en&format=pdf>
95. Caronni A, Zaina F, Negrini S. Improving the measurement of health-related quality of life in adolescent with idiopathic scoliosis: The SRS-7, a Rasch-developed short form of the SRS-22 questionnaire. *Research in Developmental Disabilities*. 2014 Apr;35(4):784–99.
96. Asher M, Min Lai S, Burton D, Manna B. The Reliability and Concurrent Validity of the Scoliosis Research Society-22 Patient Questionnaire for Idiopathic Scoliosis. *Spine*. 2003 Jan;28(1):63–9.
97. Hill D, Parent E, Lou E, Mahood J. Can future back pain in AIS subjects be predicted during adolescence from the severity of the deformity? *Studies in Health Technology and Informatics* [Internet]. 2008 [cited 2022 Nov 12];140:249–53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18810032/>
98. Joseph GP, Segovia NA, Wright RC, Mueller C, Tileston KR. Mindset correlates with health-related quality of life assessment in patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Spine Deformity*. 2020 Nov 17;9(2):349–54.
99. Kinel E, Kotwicki T, Podolska A, Białek M, Stryła W. Quality of life and stress level in adolescents with idiopathic scoliosis subjected to conservative treatment. *Studies in Health Technology and Informatics* [Internet]. 2012 [cited 2022 Nov 12];176:419–22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22744544/>
100. Shahidi S, Jannesari, NT. Iranian adolescents with Scoliosis: Effects of Brace Treatment on Self-esteem, Body Image Concern and Quality of Life. | *Br J Med Med Res*; 2015; 5(4): 499-508 | *IMSEAR* [Internet]. pesquisa.bvsalud.org. [cited 2022 Nov 12]. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/sea-175899>
101. Danielsson AJ, Wiklund I, Pehrsson K, Nachemson AL. Health-related quality of life in patients with adolescent idiopathic scoliosis: a matched follow-up at least 20 years after treatment with brace or surgery. *European Spine Journal*. 2001 Jun 28;10(4):278–88.
102. Donnelly MJ, Dolan LA, Grande L, Weinstein SL. Patient and parent perspectives on treatment for adolescent idiopathic scoliosis. *The Iowa*

orthopaedic journal [Internet]. 2004 [cited 2020 Jan 12];24:76–83. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1888409/>

103. Hasler CC, Wietlisbach S, Büchler P. Objective compliance of adolescent girls with idiopathic scoliosis in a dynamic SpineCor brace. *Journal of Children's Orthopaedics* [Internet]. 2010 Jun 1;4(3):211–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2866847/>

104. Zhou Ziwei, Liu Fang, Li Ru, Chen Xiaorong. The effects of exercise therapy on adolescent idiopathic scoliosis: An overview of systematic reviews and meta-analyses. *Complementary Therapies in Medicine* [Internet]. 2021 Feb 23 [cited 2022 Nov 13];58(102697):102697. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102697>. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965229921000388?via%3Dihub>

105. Anwer S, Alghadir A, Abu Shaphe Md, Anwar D. Effects of Exercise on Spinal Deformities and Quality of Life in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis. *BioMed Research International* [Internet]. 2015;2015:1–15. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4637024/>