



**FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA**

**TRABALHO FINAL DO 6º ANO MÉDICO COM VISTA À ATRIBUIÇÃO DO GRAU DE  
MESTRE NO ÂMBITO DO CICLO DE ESTUDOS DE MESTRADO INTEGRADO EM  
MEDICINA**

**PHILIPPE JOSÉ COUTO BOTAS**

***DOR LOMBAR NO ADOLESCENTE DESPORTISTA***

**ARTIGO DE REVISÃO**

**ÁREA CIENTÍFICA DE MEDICINA DO DESPORTO**

**TRABALHO REALIZADO SOB A ORIENTAÇÃO DE:**

**PROF. DOUTOR JOÃO PÁSCOA PINHEIRO**

**MESTRE ANTÓNIO JORGE CORREIA DE GOUVEIA FERREIRA**

**MARÇO/2009**



## ÍNDICE

	Pág.
<b>Resumo</b> .....	IV
<b>Abstract</b> .....	VI
<b>Índice de abreviaturas</b> .....	VIII
<b>1. Introdução</b> .....	1
<b>2. Noções Anatômicas</b> .....	5
<b>3. Epidemiologia</b> .....	10
<b>4. Factores de risco e factores protectores na lombalgia</b> .....	13
4.1. Lombalgia e a relação com a actividade física.....	17
4.2. A relação entre a dor lombar e o tipo de desporto.....	19
<b>5. Abordagem do adolescente desportista com lombalgia</b> .....	26
<b>6. Diagnóstico Diferencial – lesões específicas</b> .....	30
6.1. Espondilólise e Espondilolistese.....	30
6.2. Degenerescência discal/hérnia discal.....	33
6.3. Diferenças entre a Espondilólise e a Discopatía.....	34
6.4. Doença de Scheuermann.....	35
6.5. Patologia muscular/ligamentar.....	37
6.6. Síndrome das facetas.....	38
<b>7. Resultados de uma meta-análise</b> .....	39
<b>8. Conclusão</b> .....	42
<b>9. Bibliografia</b> .....	44

## **Resumo**

Durante muitos anos, a dor lombar foi percebida como uma queixa do adulto e encarada como uma situação rara nos jovens. Actualmente, compreende-se que é frequente em todas as faixas etárias e as investigações apontam a dor lombar na adolescência como um importante factor de risco para o aparecimento desta condição durante a vida adulta.

Este trabalho revê a literatura mais recente (1998-2008) sobre a relação da dor lombar no adolescente com a prática de desporto. O objectivo deste artigo é avaliar até que ponto a dor lombar no adolescente é um problema de saúde pública; identificar possíveis factores de risco e protectores; traçar os principais passos a seguir na abordagem do adolescente com lombalgia e definir os principais diagnósticos diferenciais a considerar. Centralizando a pesquisa no adolescente desportista, pretende-se identificar factores de risco de lombalgia e de lesões da coluna lombar, destacando a sua relação com a participação activa em modalidades e desportos específicos.

Os possíveis factores de risco para a lombalgia na adolescência são alvo de muitas investigações, procurando-se obter dados que permitam traçar planos de prevenção orientados. A relação entre a actividade física e a dor lombar é motivo de grande discussão e controvérsia, mas existem evidências de que os jovens sedentários apresentam uma maior probabilidade de manifestarem lombalgia. Contudo, determinados desportos expõem a um maior risco de lesão da coluna lombar, acarretando lombalgia crónica em jovens desportistas. Actualmente, compreende-se que existem diferenças entre o adolescente e o adulto que exigem abordagens distintas. No adolescente, identifica-se com frequência uma causa específica da lombalgia e na população adulta a lombalgia inespecífica é o diagnóstico mais frequente. Estes pontos devem ser percebidos por todos os clínicos, constituindo a base da sua actuação.

A maioria dos estudos abordando o tema da dor lombar no adolescente, foram realizados na América do Norte e nos países Escandinavos. Apesar da existência de uma grande diversidade de trabalhos nesta área, verificam-se limitações metodológicas que dificultam a uniformização da investigação, e poucos estudos pesquisam a relação entre a dor lombar no atleta jovem e a prática de desportos específicos. Em Portugal, a investigação nesta área é escassa, mas começam a surgir algumas investigações necessárias para definir o panorama nacional.

**Palavras-chave:** Lombalgia; atletas; adolescente; factores de risco; actividade física.

## **Abstract**

For many years, back pain was perceived as a complaint of adults, rarely seen in young people. Currently, it is known to be present in all age groups and research has shown low back pain in adolescence to be an important risk factor for the onset of this condition during adulthood.

This work reviews the most recent literature (1998-2008) on the relationship between back pain in adolescents and physical activity. The main goal of this article is to assess the extent to which low back pain in adolescents is a public health problem; to identify possible protective and risk factors; to outline the main steps in the evaluation of adolescents with low back pain and to define its main differential diagnoses. Focusing the research on adolescent athletes we hope to identify risk factors for low back pain and injuries of the lumbar spine, and its relationship with the active participation in sports.

The possible risk factors for low back pain in adolescence are the subject of many investigations trying to get data to compose oriented prevention plans. The relationship between physical activity and back pain is a topic of great debate and controversy, but evidence shows that sedentary adolescents have a greater probability to suffer from back pain. However, some sports pose a higher risk of injury to the spine, leading to chronic back pain in young athletes. There are differences between adolescents and adults that require different approaches. In adolescents a specific cause of back pain is often identified, whereas in adults nonspecific low back pain is more prevalent. These facts must be perceived by all clinicians and provide the basis for their practice.

Most studies addressing the issue of back pain in adolescents have been conducted in North America and Scandinavian countries. Despite the great diversity of work in this area, there are methodological limitations that hinder the standardization of the research. There are few studies researching the relationship between low back pain in young athletes and the

practice of specific sports. In Portugal, research in this area is scarce, but some national projects are already under development.

**Key Words:** Low back pain; athletes; adolescent; risk factors; physical activity.

## Índice de abreviaturas

AP	Ântero-posterior
DIV	Disco intervertebral
DIV <sub>s</sub>	Discos intervertebrais
EAD	Exames auxiliares de diagnóstico
L4	Quarta vértebra lombar
L5	Quinta vértebra lombar
OMS	Organização Mundial de Saúde
RMN	Ressonância magnética nuclear
SPECT	Tomografia por emissão fotónica simples
TAC	Tomografia axial computadorizada

## 1. Introdução

A lombalgia é um sintoma muito comum e condiciona incapacidade física numa elevada percentagem de casos. A prevalência de dor lombar durante a vida, na população geral, é de aproximadamente 85%, com 2-5% de pessoas afectadas por ano<sup>77</sup>. O atleta não pode escapar a esta condição e acresce o facto de que muitos desportos expõem o indivíduo a um risco aumentado de lesão. Existem referências de que 10 a 15% das lesões desportivas ocorrem a nível na coluna vertebral<sup>77</sup>. Compreende-se que a dor lombar no desportista condicione a sua actividade a curto e a longo prazo, com perda de treinos e provas de competição. Nadler *et al.*<sup>62</sup> desenvolveram um estudo que incluiu 211 jovens atletas (161 do sexo masculino e 50 do sexo feminino) de diversas modalidades, com o objectivo de avaliar de que forma os antecedentes de lombalgia influenciam a performance física do atleta. Para alcançar este objectivo, os autores utilizaram uma prova de corrida de 20 metros, na qual os atletas percorriam três vezes a distância compreendida entre duas linhas (6,7 metros). Este exercício exige uma adequada coordenação e controlo da dinâmica dos grupos musculares do membro inferior (manutenção do equilíbrio dos músculos agonistas/antagonistas). Os resultados revelaram que os atletas com antecedentes de lombalgia demoravam mais tempo a terminar o exercício. Considerando a associação estreita entre as características da prova utilizada e os tipos de movimentos implicados, os autores concluíram que os antecedentes de lombalgia podem condicionar limitações residuais da cadeia cinética dos músculos dos membros inferiores, principalmente nas atletas do sexo feminino. Contudo, são necessárias mais investigações das consequências desta condição no atleta, fornecendo bases concretas.

A coluna lombar é importante em várias modalidades desportivas, desempenhando funções indispensáveis. Esta estrutura auxilia o atleta em actividades que exigem determinados movimentos, como por exemplo, uma tacada no golfe ou um lançamento no baseball, um remate no futebol ou um mortal na ginástica artística. Também é importante em

actividades mais estáticas, fornecendo um suporte estável ao corpo. O equilíbrio entre os elementos da coluna lombar permite a estabilização da sua unidade funcional, compreendendo-se que uma lesão ou anormalidade anatómica condicione a actividade, quer por provocar dor, quer por desestabilizar a dinâmica postural do atleta.

As causas de lombalgia são múltiplas e o médico deve fazer uma correcta avaliação clínica, considerando as diversas variáveis. A idade, o sexo, o contexto clínico, os antecedentes, a actividade física são factores que devem ser devidamente explorados e que vão orientar uma terapêutica eficaz, que condiciona uma recuperação e um prognóstico favoráveis<sup>30,69</sup>. Um importante passo deste processo de avaliação exige o diagnóstico diferencial entre dor lombar específica e inespecífica, que diferem porque no último não se identifica uma causa orgânica ou funcional para a sintomatologia. A lombalgia inespecífica é uma condição frequente e associa-se a alguns factores de risco identificados com maior ou menor certeza.

A prevalência de dor localizada à coluna em desportistas é de aproximadamente 30%, revelando diferenças quando comparado com a população geral, mas esta taxa pode variar de desporto para desporto e com as faixas etárias consideradas<sup>51,77</sup>. Não é claro que os atletas estejam em maior risco de desenvolver dor lombar, existindo divergências entre os diversos estudos. Contudo, percebe-se que, com o objectivo de atingir níveis elevados de competição, os jovens desportistas são sujeitos a treinos de elevada intensidade, com sobrecarga de estruturas anatómicas que se encontram numa fase de crescimento e maturação física. Este tipo de treino altamente competitivo requer frequentemente exercícios repetitivos onde predomina um determinado gesto, colocando estruturas específicas sob tensão, com risco aumentado de lesões músculo-esqueléticas e/ou distúrbios de crescimento<sup>5</sup>. Estudos realizados identificam a coluna vertebral como muito vulnerável a lesões traumáticas durante a adolescência<sup>5</sup>. Estas considerações desencadearam um aumento de estudos elaborados nesta

área durante a última década. Contudo, os resultados obtidos diferem muito de investigador para investigador, revelando a heterogeneidade das populações estudadas e dos métodos utilizados. Uma problemática que se destaca, é a ausência de consenso acerca de uma definição única para o termo lombalgia. A maioria dos estudos falha em não definir a variável lombalgia utilizada como referência. Algumas definições são mais abrangentes, considerando a lombalgia como dor ou desconforto localizado na região lombar, e explorando a duração e intensidade em tópicos separados<sup>75</sup>. Alguns investigadores definem esta variável como todas as queixas dolorosas localizadas à parte inferior da coluna vertebral, com ou sem irradiação, com a duração mínima de 24 horas<sup>19</sup>. Outros estudos utilizam uma definição mais restrita contabilizando apenas episódios dolorosos localizados à região lombar com a frequência mínima de uma vez por semana nos últimos 6 meses<sup>27</sup>. Esta variabilidade de definições dificulta a comparação crítica dos diversos estudos existentes.

A OMS (Organização Mundial de Saúde) define a adolescência como o período de vida do indivíduo compreendido entre os 10 e os 19 anos<sup>81</sup>. Esta fase é caracterizada por etapas importantes do desenvolvimento físico, psicológico e social, e o adolescente está exposto a diversos riscos, sendo muito vulnerável. As consequências deste processo de maturação e desenvolvimento vão reflectir-se na vida adulta e pequenos desequilíbrios podem condicionar o futuro do jovem. O adolescente desportista empenha-se em obter bons resultados e muitos planeiam o futuro com vista para uma carreira desportiva, pelo que uma lesão pode ter efeitos desastrosos. A caracterização e a análise estatística dos tipos de lesões associadas aos diferentes desportos praticados por uma determinada população de adolescentes é um ponto importante para a elaboração de um plano de prevenção.

Os estudos recentes apontam a lombalgia nos jovens como um importante problema de saúde pública, que exige o conhecimento por parte dos prestadores de cuidados. Uma meta-análise da epidemiologia da dor localizada à coluna nos adolescentes revelou que na maioria

dos estudos sobre a lombalgia na adolescência, é utilizada a prevalência de vida, não considerando um período específico, e com resultados a variar entre os 7% e os 72%. As taxas de prevalência de dor lombar no último ano também são consideradas e variam entre os 7% e os 50,8%<sup>42</sup>. Adicionalmente, os autores encontraram evidências que apontam a lombalgia na adolescência como factor de risco para esta condição na vida adulta<sup>42</sup>.

Normalmente, identificam-se lesões específicas no adolescente com dor lombar, com maior frequência do que no adulto<sup>12</sup>. A natureza dessas lesões varia nestes grupos etários e têm como base as diferenças anatómicas que vão ser discutidas neste trabalho. Assim, a abordagem do atleta adolescente implica métodos de raciocínio e tipos de tratamentos diferentes dos utilizados nos atletas adultos.

A abordagem do adolescente desportista com dor lombar deve considerar dois aspectos principais: a vulnerabilidade da adolescência e a vulnerabilidade do desporto. Estes pontos-chave e o registo existente de taxas de lombalgia significativas na adolescência, destacam esta problemática como um importante alvo a ser considerado em matéria de saúde pública. As evidências sugerem que a intervenção dirigida às populações jovens pode condicionar alterações positivas no panorama desta problemática, com modificações da epidemiologia e redução da incapacidade que a lombalgia condiciona numa elevada percentagem da população adulta.

## 2. Noções anatómicas

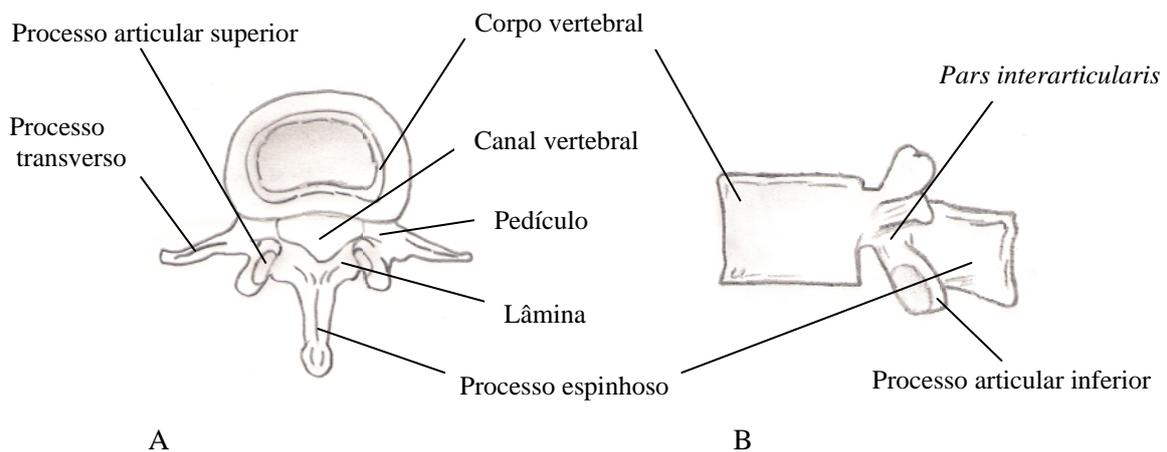
Compreende-se que os atletas estejam expostos a condições físicas que devem ser correctamente consideradas e o ráquis é uma estrutura importante, mas também vulnerável. Revela-se fundamental o conhecimento de algumas particularidades anatómicas gerais, destacando algumas diferenças específicas entre o adolescente e o adulto. A coluna da criança e dos adolescentes tem características estruturais diferentes das do adulto, que determinam lesões de etiologia e natureza distinta.

A coluna vertebral é constituída por curvaturas no seu plano sagital, que permitem o equilíbrio da postura corporal e da dinâmica de movimento. A curvatura cervical e a lombar apresentam uma convexidade anterior, sendo a última mais pronunciada que a primeira; a curvatura torácica é côncava para a frente; a curvatura pélvica apresenta uma concavidade ântero-inferior<sup>80</sup>.

A unidade funcional da coluna lombar é formada por duas vértebras adjacentes com o DIV (disco intervertebral) interposto (anfiartrose) e as facetas articulares unidas. Os elementos musculares e os ligamentos permitem a estabilização desta estrutura. Existem cinco vértebras lombares e cada uma pode ser dividida em duas porções. A anterior corresponde ao corpo vertebral e a posterior (arco vertebral) é composta pelos pedículos, lâminas, processos articulares, processos transversos e o processo espinhoso (Figura 1). As vértebras lombares distinguem-se pelo grande tamanho, apresentando um corpo mais largo transversalmente; o foramen vertebral é triangular; os pedículos são mais curtos; o processo espinhoso é quase horizontal, quadrangular, espessado ao longo dos seus bordos posterior e inferior – o processo espinhoso de L5 (quinta vértebra lombar) é o menor, com o ápice arredondado e curvado para baixo; os processos articulares superiores têm facetas articulares verticais côncavas com direcção pósteromedial e os inferiores apresentam facetas articulares verticais convexas com direcção ântero-lateral; os processos transversos são finos e longos, excepto o quinto par que

é mais compacto, contínuo com todo o pedículo e encaixa no corpo<sup>80</sup>. Os processos articulares superiores e inferiores estabelecem a junção entre vértebras adjacentes e estas articulações inter-apofisárias permitem algum grau de rotação, bem como flexão-extensão<sup>80</sup>. A porção do arco vertebral compreendida entre os processos articulares superior e inferior homolaterais é o istmo vertebral/*pars interarticularis*<sup>71</sup> (Figura 1). Esta região é a localização de uma elevada percentagem de lesões no adolescente desportista como será discutido adiante.

Os bordos superior e inferior dos corpos lombares dão inserção aos ligamentos longitudinais anterior e posterior; os pilares diafragmáticos inserem-se nos três primeiros corpos vertebrais e o psoas está inserido nas margens superior e inferior de todos os corpos lombares<sup>80</sup>. Nos processos espinhosos inserem-se as lamelas posteriores da fáscia toracolombar, o músculo erector da espinha, os músculos espinhais, os músculos multifidus, músculos e ligamentos inter-espinhais e ligamentos supra-espinhais<sup>80</sup>. O primeiro foramen vertebral lombar contém o cone medular e os restantes a cauda equina e as meninges espinhais<sup>80</sup>.



**Figura 1** – Representação de vértebra lombar. Plano superior (A); Perfil lateral esquerdo (B).  
(Imagem do autor)

O DIV possui dois componentes distintos: o núcleo pulposos e o anulus fibroso (Figura 2) e na região lombar é mais espesso do que nos outros segmentos da coluna. Os discos estão unidos aos ligamentos longitudinais anterior e posterior, e são avasculares, sustentados pela

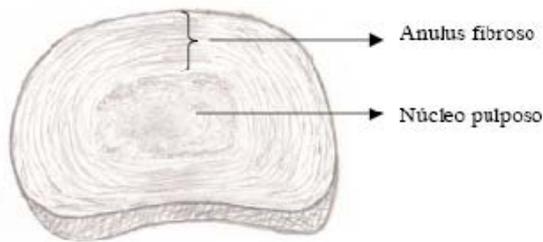


Figura 2 – Representação de um disco intervertebral (imagem do autor)

difusão através do osso trabecular das vértebras, à exceção da sua periferia que é vascularizada por vasos sanguíneos adjacentes (as partes vascular e avascular manifestam reacções diferentes à lesão)<sup>80</sup>. A inervação vem do nervo

sinusvertebral (que é formado por ramos da raiz anterior do nervo espinhal e do ramo comunicante cinzento) e existem evidências de que o terço externo do anulus é amplamente inervado, enquanto o núcleo pulposos é menos<sup>12,51</sup>. A coluna lombar e a cervical têm mais discos em proporção ao comprimento do que a região torácica, logo são mais flexíveis<sup>80</sup>.

A lesão das estruturas da coluna lombar apresenta uma relação estreita com o tipo de movimento e muitas vezes pode-se estabelecer uma associação com o início da sintomatologia dolorosa. A coluna lombar possui capacidade de realizar movimentos de extensão, flexão e flexão lateral<sup>80</sup>. A extensão lombar é mais ampla do que a flexão e os movimentos de rotação são limitados, sendo o segmento da coluna vertebral com menor amplitude deste tipo de movimentos<sup>80</sup>. A hiperflexão está geralmente associada a lesões por distensão dos elementos posteriores ou de compressão dos elementos anteriores; lesões opostas estão associadas a movimentos de hiperextensão; as forças de compressão/sobrecarga da coluna lombar são suportadas pelo DIV e as junções dos processos articulares, e as últimas sofrem uma sobrecarga maior se a compressão for exercida com a região lombar em extensão (em posição neutra estas estruturas só suportam 10-15% destas forças)<sup>51</sup>. Vários estudos

relacionam a flexão lombar com um aumento da pressão intradiscal<sup>12</sup> e o levantamento de cargas pesadas produz um aumento considerável da compressão dos DIV<sub>s</sub> lombares<sup>80</sup>.

A presença de inervação nociceptiva a nível do anulus e das articulações entre os processos articulares foi caracterizada em estudos anatómicos e histológicos, e a disfunção destas estruturas pode condicionar dor lombar aguda ou crónica<sup>12,51</sup>. Adicionalmente, compreende-se que a lesão degenerativa do DIV limite a sua capacidade de suportar as forças compressivas, com transferência para as articulações inter-apofisárias posteriores e consequente degenerescência das mesmas<sup>12</sup>. A disfunção de um componente da unidade funcional da coluna lombar ocasiona alterações nos restantes elementos que a constituem.

A coluna da criança e do adolescente encontra-se numa fase de crescimento e de maturação, apresentando uma estrutura diferente do ráquis do adulto. O crescimento longitudinal e circunferencial da coluna vertebral realiza-se através de um processo de ossificação endondral, que implica a formação de um modelo cartilágneo que é gradualmente substituído por osso. Nos primeiros anos de vida, a vértebra divide-se em duas estruturas: o centro é anterior à medula espinhal e forma a maior parte do corpo vertebral; o arco neural circunda a medula espinhal, fundindo-se com o centro, e geralmente produz o processo espinhoso, assim como os processos transversos<sup>80</sup>. O centro e cada metade do arco neural ossificam-se a partir de núcleos separados, unidos por cartilagem (3 centros de ossificação primários)<sup>80</sup>. Na adolescência, a vértebra continua em crescimento e surgem cinco centros de ossificação secundários: um no ápice de cada processo transversos e espinhoso, e dois anéis epifisários para as partes circunferenciais das superfícies superior e inferior do corpo vertebral, separando-o do DIV<sup>80</sup>. As epífises anulares permitem o crescimento vertical do corpo e fundem-se com o resto do osso entre os 21 e os 25 anos<sup>71,80</sup>. Cyron e Hutton concluíram que a resistência óssea da vértebra, principalmente do arco vertebral, pode aumentar quatro a cinco vezes por década de vida<sup>71</sup>. A maturação óssea do arco neural

prolonga-se na adolescência, constituindo um factor importante para a ocorrência de fracturas da *pars interarticularis* nesta faixa etária<sup>71</sup>.

O núcleo pulposo do DIV da criança é mais hidrofílico do que o do adulto, logo permite uma absorção mais eficaz das forças de compressão e a sua transmissão mais central para a vértebra adjacente. A sua composição começa a modificar-se por volta dos 7 anos e a distribuição das forças torna-se mais periférica<sup>71</sup>. Nos jovens, a maior resistência relativa do DIV em comparação com o osso em formação é apontada como uma possível explicação para as reduzidas taxas de lesões discogénicas neste grupo etário, principalmente de hérnia discal, quando comparado com o adulto<sup>71,80</sup>.

### 3. Epidemiologia

Na revisão de literatura efectuada, verificou-se que continuam a existir discrepâncias entre os resultados de prevalência de dor lombar nas crianças e adolescentes de estudo para estudo. Esta observação vai de encontro com as conclusões das revisões sistemáticas da literatura realizadas por Balagué *et al.*<sup>4</sup> e por Jeffries *et al.*<sup>42</sup>. Os autores apresentam conclusões semelhantes, destacando a dificuldade de uniformização da investigação. Os resultados de prevalência de dor lombar na criança e no adolescente variam de acordo com a idade da população estudada e, particularmente, com a metodologia dos estudos. A definição de lombalgia e o tipo de prevalência considerado também é variável. Estas particularidades traduzem-se em diferentes resultados obtidos, mas na sua avaliação global apontam a lombalgia no adolescente como uma condição frequente, com implicações na saúde da população adulta.

A análise dos resultados das revisões sistematizadas realizadas pelos autores mencionados no parágrafo anterior, permite a percepção da dimensão da problemática da lombalgia no adolescente. A prevalência de dor referida à coluna ao longo da vida varia entre os 7% e os 72% e as taxas de prevalência no último ano variam entre os 7% e os 50,8%<sup>42</sup>. Os valores não são tão elevados quando se considera a prevalência de uma semana ou de um mês, 2,2% - 38% e 2,4% - 44,5%, respectivamente<sup>42</sup>. Estas taxas elevadas apoiam os resultados obtidos na revisão sistemática realizada por Balagué *et al.*<sup>4</sup>, que data de 1999 e já apresentava valores igualmente significativos: em estudos com amostras em número igual ou superior a 300, a prevalência de dor na coluna durante a vida varia entre 30% a 51%<sup>4</sup>; este tipo de prevalência varia entre 14% e 43% em estudos que preconizam a realização de exame físico aos participantes<sup>4</sup>.

Apesar desta evidente discrepância de valores de estudo para estudo, estes traduzem valores expressivos e realçam a lombalgia na adolescência como um problema de saúde

pública, contrariando a ideia pré-concebida que apontava a dor lombar nesta faixa etária como uma condição rara.

As consequências da lombalgia também foram avaliadas. Os valores de prevalência de dor que motivou a consulta médica e que interferiu com a actividade diária variam entre 4% - 31% e 2% - 12,4%, respectivamente<sup>42</sup>. Outro dado, actualmente aceite, e que é tão ou mais importante que o registo de taxas elevadas de lombalgia na adolescência, é o facto de constituir um factor de risco para lombalgia na vida adulta<sup>42</sup>.

Da revisão de literatura efectuada, identificaram-se estudos realizados em diversos países que apoiam o facto de a lombalgia ser uma condição frequente na adolescência. A investigação faz-se principalmente nos países escandinavos, onde se verifica uma elevada prevalência de lombalgia nos adolescentes. Num estudo realizado a 9413 adolescentes de escolas secundárias da Dinamarca, 40% dos inquiridos reportaram ter tido dor localizada à coluna quando considerado o período até aos 17 anos, referindo a região lombar como a mais frequentemente afectada<sup>2</sup>. Auvinen *et al.*<sup>3</sup> apresentaram valores de prevalência de 6 meses para uma população de 5999 rapazes e raparigas com 15/16 anos, de 32% e 45% respectivamente. Noutro estudo, também realizado na Dinamarca, cerca de 40% de 439 adolescentes, com 12 e 13 anos, referiram ter tido dor lombar em qualquer momento do mês anterior à entrevista<sup>60</sup>. Skoffer *et al.*<sup>75</sup> registaram que 64,8% dos alunos inqueridos, com idades compreendidas entre os 15 e 16 anos, já tinham sofrido pelo menos um episódio de dor lombar. Neste estudo também se determinou uma prevalência de 1 ano de 60,3%. Outros trabalhos de investigação realizados na Dinamarca também registaram taxas de prevalência elevadas<sup>35,74</sup>.

Um estudo transversal realizado na Inglaterra determinou uma prevalência global de dor lombar de 40,2% numa amostra de 500 rapazes e raparigas, com idades entre os 10 e os 16 anos – 13,1% referiram a ocorrência de dor lombar recorrente<sup>44</sup>. Feldman *et al.*<sup>27</sup>

determinaram uma incidência cumulativa num ano de aproximadamente 17% num grupo de estudantes no Canadá, com uma idade média de 13,8 anos. Kujala *et al.*<sup>46</sup> verificaram que a prevalência de dor lombar na adolescência aumenta com a idade. Estes resultados recentes vão de encontro com as conclusões de estudos mais antigos<sup>15,66</sup>, sugerindo que a lombalgia no adolescente é um sintoma frequente e é um importante problema de saúde desta faixa etária.

Em Portugal existem poucos trabalhos de investigação neste campo. Numa amostra de 208 adolescentes, com idades entre os 11 e os 15 anos (média de  $12,8 \pm 1,44$  anos), de escolas e clubes da região de Lisboa, obteve-se uma prevalência anual da lombalgia de 39,4%<sup>19</sup>. Outro estudo incluiu 767 crianças e adolescentes de 4 escolas públicas de Lisboa, com idades entre os 6 e os 17 (média de  $10,6 \pm 2,4$  anos), das quais 8% referiram dor na coluna vertebral nos últimos 3 meses, com predomínio no segmento lombar (59%)<sup>20</sup>.

Os dados obtidos da revisão da literatura revelam o consenso em algumas áreas, principalmente no que concerne ao aumento da prevalência da lombalgia com a idade durante a adolescência e muitos estudos registaram valores mais elevados nas raparigas, mas este não é um dado constante<sup>3,27,75</sup>. Os resultados obtidos por estudos realizados em Portugal, também apoiam as evidências de que a prevalência aumenta gradualmente com a idade durante a adolescência e fornecem apoio à possibilidade de que existe um predomínio no sexo feminino<sup>19,20</sup>.

#### 4. Factores de risco e factores protectores na lombalgia

Um estudo longitudinal em que se seguiram 9600 gémeos durante 8 anos identificou a dor lombar na adolescência como um factor de risco para esta condição na vida adulta<sup>38</sup>. Também se determinou uma associação dose-resposta, caracterizada por um risco mais elevado de desenvolver lombalgia no futuro (quatro vezes mais) em adolescentes que referem maior número de dias com dor lombar<sup>38</sup>. Estas conclusões vão de encontro com os resultados obtidos por Harreby *et al.*<sup>36</sup>, apresentando evidências consistentes. Outro estudo longitudinal, em que se desenvolveram investigações em dois tempos, com um intervalo de 25 anos, identificou a possibilidade de a prática de exercício físico de lazer durante a adolescência ser preditiva de baixa ocorrência de dor lombar recorrente nos adultos<sup>58</sup>. Estes dados revelam a importância da abordagem preventiva da lombalgia no adolescente.

A avaliação de condições anatómicas como possíveis factores de risco para dor lombar no adolescente foi e continua a ser alvo de muitos estudos. Na Suíça, uma investigação realizada a um grupo de crianças, com idades compreendidas entre os 8 e 12 anos, sugeriu uma associação entre a lombalgia e a instabilidade funcional da coluna (avaliada pelo teste de “Matthiass”)<sup>22</sup>, mas mais estudos são necessários para avaliar esta relação e quais as suas implicações. Jones *et al.*<sup>43</sup> pesquisaram indicadores biológicos de risco para a dor lombar recorrente inespecífica no adolescente e concluíram que os adolescentes afectados apresentavam diminuição da flexão, extensão e latero-flexão lombar. Estes resultados são apoiados por literatura mais antiga<sup>48</sup>. Feldman *et al.*<sup>27</sup> obtiveram resultados diferentes, não encontrando relações entre o desenvolvimento de dor lombar no grupo de adolescentes estudados e a flexão lombar avaliada pelo teste de Schober ou a flexibilidade avaliada pelo teste “sit and reach”. Neste estudo verificou-se a existência de associações da variável com um grande pico de crescimento e a baixa flexibilidade dos quadricipetes e dos isquiotibiais. Os resultados do estudo desenvolvido por Andersen *et al.*<sup>2</sup> apoiam as evidências de que não

existe uma associação entre a flexibilidade avaliada pelo teste “sit and reach” e a prevalência de lombalgia.

Alguns estudos estabeleceram uma associação positiva entre a baixa resistência dos músculos do tronco e a lombalgia<sup>2,43</sup>. A mesma relação entre estas variáveis é observada em literatura menos recente<sup>68</sup>. A resistência muscular a nível do tronco como um indicador de risco parece apresentar fundamentos coerentes.

As considerações que apontam as alterações da dinâmica do membro inferior como factores de risco para a lombalgia são apoiadas pelo estudo realizado por Nadler *et al.*<sup>63</sup>. Os autores alcançaram resultados que sugerem que as atletas do sexo feminino com antecedentes de lombalgia manifestam maior grau de assimetria da força entre os músculos extensores de cada coxa, quando comparadas com as atletas que não referem lombalgia. Não se observaram essas diferenças quando se compararam grupos do sexo masculino considerando os mesmos padrões de avaliação. Estas evidências podem constituir uma possível explicação para a maior prevalência/incidência de dor lombar observada nos adolescentes do sexo feminino documentada em muitas investigações<sup>63</sup>.

Perante estes dados, conclui-se que são necessários mais estudos para determinar o papel destas variáveis como factores de risco e em que medida a sua modificação permite a redução do risco de lesão e/ou dor lombar, persistindo a controvérsia. Algumas investigações elaboradas avaliam esta vertente. Green *et al.*<sup>31</sup> concluíram que o repouso após um aquecimento para a prática desportiva, condiciona um aumento da rigidez da coluna lombar. Considerando a problemática da redução da flexibilidade como factor de risco, as evidências deste estudo sugerem que este processo de aquecimento realizado em vários desportos, pode não ser o mais correcto e, contrariamente ao desejado, pode estar relacionado com um risco mais elevado para lesão e/ou dor lombar. A validade da aplicação de exercícios específicos com o objectivo de prevenção é avaliada por outros investigadores. Um programa de

exercícios com a finalidade de reforçar os músculos abdominais, para-espinais e extensores da coxa, utilizado por Nadler *et al.*<sup>61</sup> num grupo de jovens atletas, não demonstrou vantagens na redução da incidência de lombalgia. Noutro estudo, um programa de exercícios específicos para reforço muscular revelou bons resultados na prevenção e redução da dor lombar num grupo de adolescentes do sexo feminino praticantes de ginástica<sup>37</sup>. Outros estudos, também revelaram resultados positivos de um programa de exercícios orientado para a melhoria da mobilidade e flexibilidade da coluna e das articulações do membro inferior, com o controlo gradual da exigência do treino, em jovens praticantes de esqui<sup>1,8</sup>. Mais estudos são necessários nesta área.

Numa perspectiva mais abrangente e considerando as evidências que existem sobre os factores de risco descritos anteriormente, Lanning *et al.*<sup>50</sup> avaliaram a resistência e a força dos músculos da coxa e do tronco em 105 jovens atletas saudáveis, pela aplicação de testes específicos. Assim, definiram valores de referência com o objectivo de fornecer uma base que possa ser utilizada para avaliar a performance dos atletas e prever o risco de lesões desportivas.

Existem referências que determinam a obesidade como um factor de risco para a ocorrência de lombalgia no atleta adolescente, relacionando este facto com a maior atonia muscular e o maior peso das vísceras abdominais, que pode promover um aumento da lordose lombar<sup>55</sup>. A lombalgia nestas situações resulta da sobrecarga funcional na hiperextensão, associada a um aumento dos esforços mecânicos impostos pela actividade desportiva, que não são correctamente auxiliados pelos músculos<sup>55</sup>. Na revisão de literatura efectuada não se encontraram estudos que estabeleçam associações entre o peso/excesso de peso e a ocorrência de lombalgia, quando se considera esta variável independentemente das outras<sup>43,56</sup>. Contudo, uma investigação realizada com o objectivo de avaliar de que forma a obesidade contribui como factor de risco para qualquer tipo de lesão física, num grupo de adolescentes, não

demonstrou uma associação positiva enquanto único factor, mas revelou que a obesidade e o exercício físico combinados aumentam a probabilidade de ocorrerem lesões graves com necessidade de tratamento<sup>6</sup>. Outro estudo não confirmou a maior prevalência de dor lombar inespecífica em atletas de judo em categorias de peso mais elevadas, mas determinou a presença de maior número de anormalidades visíveis na imagiologia<sup>65</sup>. Analisando estes dados, é sensato abordar a obesidade como um factor de risco para dor e lesões da coluna lombar, principalmente quando o adolescente pratica actividades desportivas muito exigentes.

Existem evidências de que o estado de saúde geral (saúde mental e física) se relaciona com a dor lombar. Mattila *et al.*<sup>56</sup> identificaram o número de doenças diagnosticadas no último ano (excluindo as patologias lombares) e a baixa percepção de saúde pessoal, como indicadores de risco para desenvolver lombalgia, num grupo de adolescentes e adultos jovens do sexo masculino. Feldman *et al.*<sup>27</sup> também estabeleceram uma associação positiva entre a lombalgia e um baixo nível de saúde mental. Dentro desta definição de saúde mental, pode-se considerar a variável de auto-conceito abordada no trabalho de Coelho *et al.*<sup>19</sup>, e definida como “a percepção que o indivíduo tem de si próprio como tal e de si-mesmo em relação com os outros”. Os autores definiram a existência de uma associação positiva entre a ocorrência de lombalgia e o baixo nível de auto-conceito. Estas variáveis devem ser consideradas no desportista (incluindo o adolescente desportista) compreendendo-se que, quanto maior o grau de competição que lhe é exigido, maiores as pressões psicológicas a que está sujeito. Os atletas que manifestam alterações do humor e que estão sujeitos a condições de vida stressantes podem estar em maior risco de desenvolver dor referida à coluna e outros tipos de lesões desportivas<sup>29</sup>. Dentro do conceito de saúde na adolescência, destacam-se os dados na literatura que relacionam positivamente o tabagismo com a dor lombar nos adolescentes<sup>27,56,59</sup>.

Os antecedentes de dor lombar são o factor preditivo mais importante de novos episódios em atletas<sup>1,71</sup>. Outros factores de risco foram identificados na revisão efectuada: existem evidências de que os adolescentes que trabalham têm maior predisposição para desenvolver dor lombar<sup>27</sup>; os antecedentes familiares de dor lombar também foram associados com uma maior prevalência de dor lombar nos adolescentes<sup>54</sup>.

#### **4.1. Lombalgia e a relação com a actividade física**

Existem evidências que recomendam às crianças e adolescentes a participação em pelo menos 60 minutos de actividade física diária<sup>76</sup> e os benefícios do exercício físico estão comprovados<sup>14,17</sup>. Apesar destas recomendações, os possíveis impactos negativos de actividade física muito exigente necessitam de ser alvo de estudos.

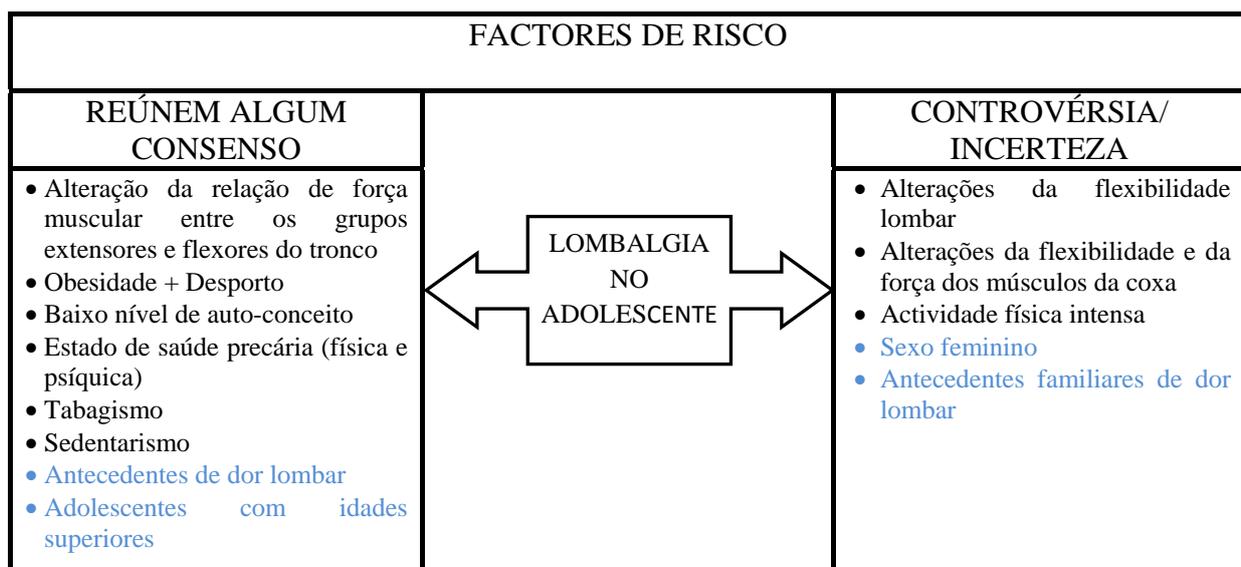
A relação entre a actividade física geral e a lombalgia não é clara, existindo grandes diferenças nos resultados obtidos<sup>2,3,5,35,47,60,75</sup>. Wedderkopp *et al.*<sup>79</sup> concluíram que não existe relação entre a dor lombar referida e o nível de actividade física medido objectivamente. Os autores afirmam, ainda, que a auto-referência de níveis de actividade e inactividade não tem validade, não reflectindo a realidade de vida da criança ou do adolescente. Contudo, a maioria dos estudos considera esta metodologia.

Auvinen *et al.*<sup>3</sup> concluíram que a participação muito activa (mais de 6 horas semanais) em actividades físicas estava associada a maior prevalência de lombalgia em rapazes e raparigas. Os autores também inferiram que as raparigas com maior número de horas a realizar actividades que implicam sedentarismo, apresentavam mais queixas de lombalgia. Em Itália, um estudo transversal com a aplicação de questionários a 7542 adolescentes (13-15 anos) também estabeleceu a ausência de actividade física como um factor de risco para desenvolver lombalgia<sup>54</sup>. Um estudo realizado em Lisboa alcançou conclusões idênticas<sup>19</sup>. Contrariando as evidências de que níveis de actividade física muito intensa predispõem a um risco aumentado de lombalgia, Feldman *et al.*<sup>27</sup> não estabeleceram qualquer relação entre o

grau de actividade física e o desenvolvimento de lombalgia na população que estudaram. Estes autores sugerem que os adolescentes a participar em níveis mais elevados de actividade física podem ser mais saudáveis. Perante estas informações, e apesar de ainda não existir um consenso acerca da relação entre estas variáveis, pode-se compreender que a prática de exercício físico moderado seja o mais benéfico.

O artigo de revisão realizado por Cardon e Balagué<sup>16</sup> resume as evidências que existem sobre os factores de risco para a lombalgia no adolescente e analisa a possibilidade de modificação dos mesmos como atitude preventiva. Os dados literários expostos no presente artigo vão de encontro às considerações destes autores, o que permite concluir que existe algum consenso sobre este tema. Alguns factores de risco estão bem identificados, enquanto outros são objecto de grande controvérsia, necessitando de mais estudos, com sistematização e uniformização de critérios que permitam a comparação dos resultados.

Na tabela 1, expõem-se, de uma forma esquemática, os factores de risco mais estudados e os possíveis alvos de prevenção da lombalgia no adolescente, reunidos na revisão da literatura efectuada.



**Tabela 1** – Factores de risco de dor lombar no adolescente (os factores de risco não modificáveis estão representados a azul).

#### **4.2. A relação entre a dor lombar e o tipo de desporto**

Anteriormente, expuseram-se considerações que evidenciam algumas especificidades do adolescente, quer anatómicas quer fisiológicas, que o predispõem para uma maior probabilidade para determinadas lesões. O adolescente desportista apresenta riscos inerentes à sua actividade e compreende-se que determinadas lesões possam estar associadas com o tipo de desporto, relacionando-se principalmente com o tipo de gesto e de cadeia cinética dominante. Num estudo feito a um grupo de jovens atletas de futebol americano (9-14 anos), verificou-se que 36,5% já tinham tido uma lesão desportiva e 14,4% referiram já ter tido mais do que uma lesão numa temporada<sup>24</sup>. Noutro estudo, incluíram-se jovens praticantes de ginástica, futebol, natação e ténis, determinando-se que 45,8% dos inquiridos já tinham tido lesões desportivas nos últimos dez anos, com aproximadamente 8% dos atletas a abandonarem a sua actividade devido a lesão incapacitante, e verificou-se que os adolescentes a participarem em níveis de competição mais exigente apresentavam 50% mais lesões do que os outros<sup>53</sup>.

Na revisão de literatura efectuada, encontraram-se poucos artigos que abordassem especificamente a existência de conexão entre a dor lombar e a prática desportiva específica, principalmente nos adolescentes. São poucos os trabalhos realizados com o objectivo de avaliar esta relação e os resultados variam de estudo para estudo.

Muitos artigos relatam elevadas taxas de anormalidades estruturais da coluna em desportistas, detectadas através de estudos imagiológicos, quando comparados com não desportistas. Contudo, nem sempre se estabelecem relações positivas com a maior prevalência de dor lombar. Um estudo determinou uma prevalência de dor lombar e de anormalidades radiológicas lombares (radiografia e RMN – ressonância magnética nuclear), de 35,4% e 81,7% respectivamente, num grupo de 82 atletas praticantes de judo, com uma idade média de  $20,1 \pm 0,9$  anos<sup>65</sup>. Após uma revisão da literatura existente, os autores verificaram que a

prevalência de anormalidades radiológicas na população de atletas de judo estudados é mais elevada do que os valores determinados em jogadores de futebol e ginastas, e idêntica aos resultados obtidos para praticantes de luta livre. A principal anormalidade radiológica detectada foi a espondilólise e, depois, a degenerescência do DIV. Esta maior prevalência da primeira condição nos atletas que praticam judo também é observada em estudos mais antigos. Todos os elementos que participaram no estudo, começaram a praticar judo com cerca de 10 anos (início da adolescência) e os autores destacam que a prática de judo exige a repetição frequente de movimentos de hiperextensão e rotação da coluna lombar, com sobrecarga desta estrutura<sup>65</sup>. Estes factores são apontados como condicionantes da elevada prevalência de espondilólise neste grupo. Apesar dos resultados obtidos, a investigação sugeriu que não existe uma associação directa entre a dor lombar e a presença das anormalidades radiológicas consideradas, pois a prevalência de alterações detectadas por imagiologia foi idêntica quer os atletas apresentassem ou não dor lombar<sup>65</sup>. Porém, neste estudo não se avalia a relação entre o tipo de lesão específica e a lombalgia. Outro estudo, comparou atletas adultos praticantes de futebol, ginástica, luta livre e ténis com pessoas não praticantes de desporto, de faixa etária comparável, e permitiu concluir que os atletas não reportaram valores mais elevados de dor lombar, apesar de apresentarem taxas mais elevadas de alterações radiológicas<sup>52</sup>. Na Suécia, um estudo prospectivo (“follow-up” de 5 anos) avaliou a co-prevalência da dor referida à coluna e as anormalidades degenerativas no ráquis, avaliadas através de RMN, num grupo de 20 jovens atletas de mergulho de prancha (10-21 anos) com os melhores resultados nacionais; detectou-se uma elevada prevalência de dor toracolombar (89%), com uma localização predominante na região lombar, e na avaliação inicial 67% tinham anormalidades em RMN<sup>5</sup>. Apesar destes valores, não foi possível estabelecer uma relação causal entre as duas variáveis analisadas.

Estes dados alertam para o facto de que o processo degenerativo dos elementos da coluna, principalmente a degenerescência do DIV, é acelerado com maiores esforços mecânicos a que a coluna é submetida. Este processo também se verifica em atletas adolescentes, não se limitando às populações de desportistas adultos. A coluna com estas alterações é mais instável e é mais propensa à lombalgia crónica. Apesar destas evidências, a detecção de anormalidades através de exames imagiológicos deve ser considerada com cautela na determinação da etiologia da dor lombar num atleta, pois estas têm elevada prevalência neste grupo e nem sempre se relacionam directamente com a sintomatologia.

Contudo, existem estudos que identificaram determinadas lesões como factores de risco para dor lombar em alguns desportos<sup>40,41</sup>. Nestes estudos existe, tal como nos outros, uma maior incidência de anormalidades radiológicas em atletas e também não se estabelece uma relação directa com maior prevalência de dor lombar, com a única excepção para a espondilólise. Outros estudos também confirmam a associação forte entre estas lesões e a lombalgia no adolescente desportista, e destacam a maior incidência da espondilólise em determinados desportos. Num estudo com o objectivo de avaliar a associação entre anormalidades do ráquis detectadas por RMN e a dor lombar, em 19 ginastas do sexo feminino (12-20 anos), verificou-se que a espondilólise e a espondilolistese só estavam presentes nas atletas que referiram dor lombar na altura da avaliação, e as restantes atletas (sem lombalgia activa) não manifestavam estas lesões em RMN<sup>7</sup>. Neste estudo, verificou-se uma elevada incidência de lesões degenerativas do DIV e fracturas de avulsão da região anterior da plataforma vertebral; contudo, estavam presentes em atletas com e sem dor lombar. Uma investigação em 42 praticantes de críquete e 28 jogadores de futebol com dor lombar revelou que 90,4% e 82,1%, respectivamente, apresentavam um aumento de captação cintigráfica (SPECT – tomografia por emissão fotónica simples) nos elementos posteriores da coluna lombar, e em 66,9% e 66,7% identificou-se a presença de espondilólise, através da

TAC (tomografia axial computadorizada)<sup>33</sup>. Os jogadores de críquete apresentaram, mais frequentemente, lesões contralaterais ao braço utilizado para lançar e os jogadores de futebol apresentaram distribuição simétrica de espondilólise, sem preferência por um lado específico. Estas evidências traduzem a elevada prevalência destas lesões nestes desportos e a sua relação com o gesto dominante inerente.

Compreende-se, então, que os jovens atletas apresentam diferenças quando comparados com os que não são desportistas activos. Quais são as evidências da relação de desportos específicos com a lombalgia no adolescente?

Alguns desportos apresentam particularidades que predispõem para um risco aumentado de lesão. No estudo realizado por Maffulli *et al.*<sup>53</sup>, a natação foi relacionada com baixa ocorrência relativa de lesões (28,1%) e o futebol revelou taxas elevadas de lesões (63,6%). Os ginastas e os tenistas também apresentaram percentagens elevadas (51,9% e 50%, respectivamente). Das quatro modalidades referidas, a ginástica associou-se mais frequentemente a lesões da coluna vertebral. No Brasil, foi realizado um estudo em que se demonstrou que um grupo de jovens atletas de ginástica olímpica do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 8 e os 12 anos, apresentava um melhor alinhamento da postura do membro inferior, do que o grupo-controlo constituído por crianças do mesmo sexo e idade, não praticantes desta modalidade. Contudo, apresentavam um aumento da incidência de inclinação pélvica anterior e uma maior tendência ao aumento da lordose lombar. Os autores destacam dados que relacionam estas características posturais com um maior risco de ocorrência de futuras lesões e/ou quadros dolorosos, particularmente na região da coluna lombar<sup>34</sup>. Portanto, a ginástica parece associar-se a características inerentes que predispõem a um maior risco de desenvolver dor lombar.

Outro dado importante a considerar são os antecedentes de lesão. Greene *et al.*<sup>32</sup> concluíram que uma história de lesão lombar constituía um factor de risco para lesões

recorrentes, num grupo de 679 atletas com uma idade média de 19 anos. O mecanismo responsável por esta vulnerabilidade não está completamente esclarecido e num estudo realizado avaliou-se a hipótese de que os atletas com antecedentes de lesão na coluna lombar poderiam apresentar uma menor sensibilidade proprioceptiva do tronco, mas esta relação causal não se confirmou<sup>70</sup>.

Na revisão de literatura efectuada, encontraram-se poucos trabalhos de investigação que desenvolveram pesquisas com o objectivo de estabelecer possíveis relações entre a prática de desportos específicos e a ocorrência de dor lombar. No trabalho desenvolvido por Skoffer *et al.*<sup>75</sup>, estabeleceu-se uma associação positiva entre a dor lombar e a prática de jogging, andebol, ginástica e hipismo, no grupo de adolescentes considerado. Também se demonstrou uma relação inversa entre a ocorrência de lombalgia e a natação. Estes resultados podem ser interpretados equacionando a natureza técnica deste desporto e as exigências físicas a que o atleta é exposto. A actividade realizada dentro de água diminui a sobrecarga exercida nas estruturas da coluna vertebral e, conseqüentemente, pode-se ponderar que o risco de fadiga e de lesão destas estruturas seja menor. Estas considerações são apoiadas pelos resultados obtidos noutro estudo<sup>53</sup>. Contudo, existem evidências de que a espondilólise é uma lesão relativamente frequente em praticantes de natação, principalmente em alta competição e na variante de mariposa<sup>55</sup>.

Noutro trabalho desenvolvido com objectivos idênticos ao anterior, compararam-se diferentes desportos e as suas relações com a dor referida à coluna<sup>60</sup>. Neste estudo, a prática de artes marciais foi relacionada com uma menor prevalência de dor lombar; o hipismo e as actividades radicais com patins e skate foram associadas positivamente com dor cervical e dor toracolombar, respectivamente.

Os dois estudos foram realizados na Dinamarca e na tabela 2 descrevem-se resumidamente as suas características. Diferem na metodologia utilizada, quer na constituição

da população-alvo, quer na variável estudada. Ambos consideram uma variedade de desportos e alguns destes são incluídos pelos dois estudos, mas agrupam-nos de forma diferente. Estas divergências dificultam a comparação dos resultados obtidos; contudo, fornecem alguns indícios que podem servir de referência para outros estudos. A título de exemplo, destaco que em ambos se concluiu que o hipismo se relaciona positivamente com a dor referida à coluna. Mais estudos são necessários para avaliar as relações encontradas e outras que possam existir.

<b>Autores</b>	<b>Tipo de estudo e métodos</b>	<b>Caracterização da amostra</b>	<b>Desportos incluídos *</b>	<b>Conclusões a destacar</b>
Mogensen <i>et al.</i> <sup>60</sup>	Estudo transversal; Entrevista e exame físico; <b>Variável estudada:</b> dor inespecífica referida em qualquer região da coluna vertebral, durante o último mês.	439 Jovens com 12-13 anos; 53% raparigas.	<b>Ginástica artística (rítmica e no solo); Futebol; Natação; Badminton/Ténis; Hipismo; Ciclismo;</b> Provas de corrida; Desportos radicais com patins e skate; Artes marciais.	A lombalgia é a queixa mais frequente; Artes marciais associam-se negativamente com a DL; Associação positiva: DT - Desportos radicais; DC – Hipismo.
Skoffer <i>et al.</i> <sup>75</sup>	Estudo transversal; Questionário validado; <b>Variável estudada:</b> dor inespecífica ou desconforto na região lombar, durante os últimos 3 meses.	546 Jovens com idades compreendidas entre os 14-17 (97,8% com 15-16 anos); 53,3% rapazes.	<b>Futebol; Jogging; Ciclismo; Dança; Andebol; Badminton; Natação; Ginástica;</b> Desportos de luta; Basquetebol; <b>Hipismo; Golfe; Ténis.</b>	A lombalgia associa-se positivamente com o Jogging, Andebol, Ginástica e Hipismo. A natação revelou uma associação negativa.

**Tabela 2** – Resumo descritivo das características dos estudos analisados (\* a azul estão representados os desportos incluídos nos dois estudos; alguns desportos não são referidos nesta tabela por se concluir que a sua inclusão não é relevante ou porque caracterizam desportos pouco específicos).

DL – dor lombar; DT – dor na região da coluna torácica; DC – dor na região cervical.

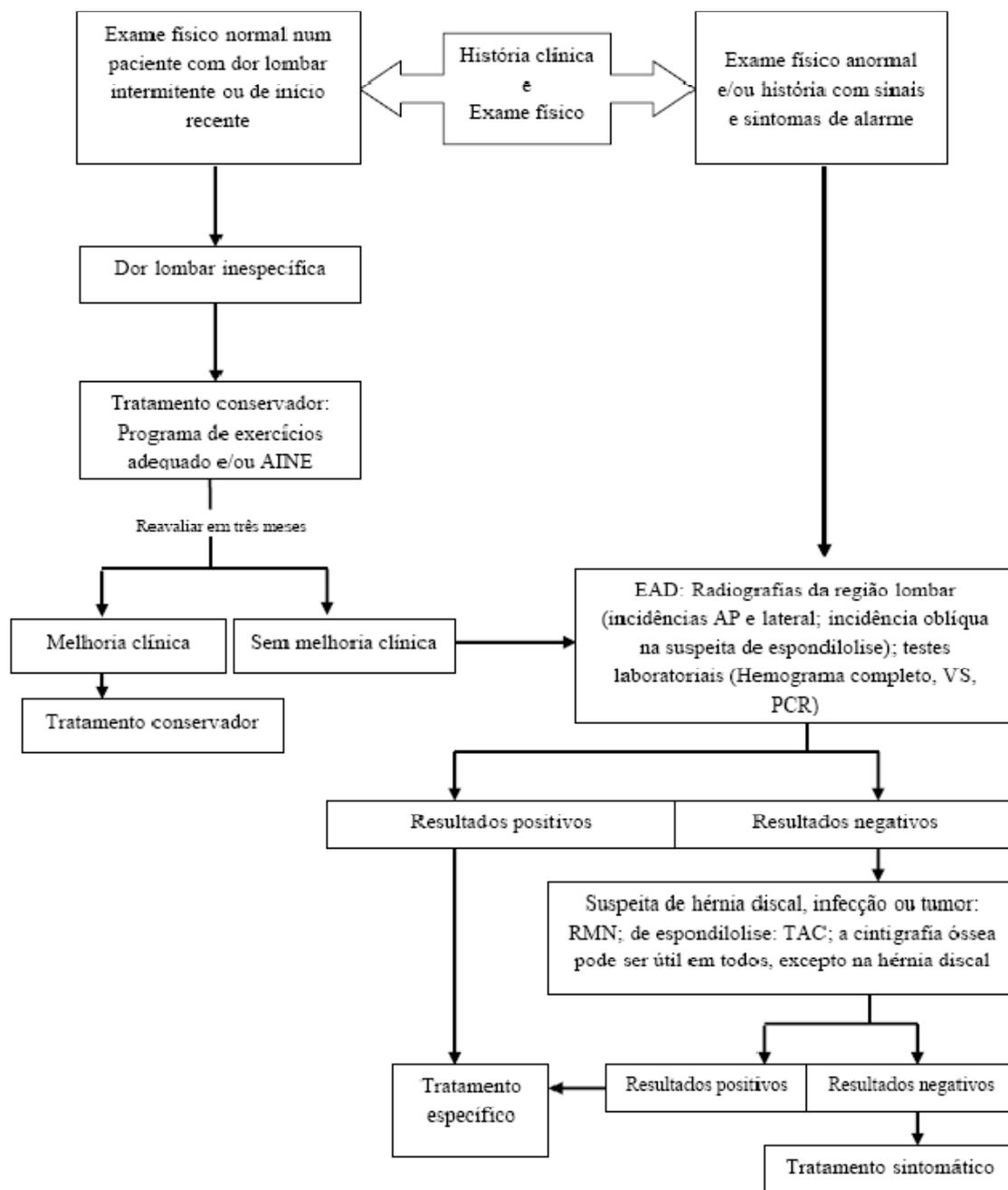
Em Portugal, existem poucos estudos que avaliam a problemática da dor lombar nos adolescentes desportistas, existindo um registo escasso de dados estatísticos das doenças e das lesões traumáticas nos principais desportos praticados. A maioria dos estudos considera a

lombalgia nos atletas adultos e só recentemente se começa a valorizar esta condição no jovem. Na população adulta identificou-se a dorsolombalgia crónica como a lesão de overuse mais frequente em praticantes de provas de lançamento no atletismo, representando 30% das suas patologias crónicas, e com frequências igualmente significativas na canoagem, no judo, no remo e no ténis<sup>55</sup>. Um estudo desenvolvido, mais recentemente, caracterizou o perfil traumatológico de 1859 atletas, com idades dos 12 aos 17 anos, representantes das quatro modalidades desportivas mais praticadas no nosso país (andebol, basquetebol, futebol e voleibol)<sup>55</sup>. Os resultados destacaram a dorsolombalgia como a segunda patologia de overuse mais frequente (16,1%), logo a seguir à doença de Osgood-Schlatter. Nos voleibolistas adolescentes representa a lesão de overuse mais frequente (27,9%) e nos futebolistas a segunda mais frequente, com uma prevalência de 15,3% (muito próxima do valor de prevalência da lesão mais usual (16,1%) – doença de Osgood-Schlatter). Os andebolistas e os basquetebolistas mostram prevalências inferiores às modalidades anteriores, mas ainda assim com valores significativos – 11,3% e 14,4% respectivamente.

## 5. Abordagem do adolescente desportista com lombalgia

Das evidências descritas, infere-se que a lombalgia no adolescente é um evento comum e o médico deve estar atento a esta condição no jovem. A caracterização completa da sintomatologia pode orientar o diagnóstico correcto. Feldman *et al.*<sup>28</sup> avaliaram um algoritmo que traça as etapas a considerar no estudo e tratamento da dor referida à coluna na criança e no adolescente, concluindo que é eficaz e útil neste tipo de abordagem (Figura 3). Segundo Bernstein *et al.*<sup>9</sup>, é globalmente aceite que os seguintes factores exigem avaliações imediatas: sintomas persistentes, limitações na actividade, sintomas sistémicos, agravamento recente da sintomatologia, dor nocturna persistente e sintomas neurológicos.

No jovem desportista, o diagnóstico diferencial deve considerar estes dados e o clínico deve estar atento a lesões que possam estar relacionadas com a actividade física, estabelecendo nexos de causalidade. O adolescente desportista tem um elevado risco para lesões estruturais a nível lombar devido à sua idade e aos níveis de actividade exigentes, existindo evidências da elevada prevalência de lesões de overuse neste grupo. Contudo, também está em risco para etiologias não mecânicas, que não devem ser descuradas no diagnóstico diferencial – infecção, neoplasia, distúrbios no desenvolvimento estrutural. Os sintomas com uma evolução prolongada, condicionando parcialmente a actividade física do jovem, apontam para uma lesão estrutural menos grave ou para uma etiologia de desenvolvimento mais indolente. A sintomatologia intensa e de aparecimento brusco aponta para lesões estruturais mais graves ou para etiologias de rápida evolução (exemplo. infecção)<sup>71</sup>.



**Figura 3** – Algoritmo para a avaliação e tratamento da dor lombar no adolescente. EAD- exames auxiliares de diagnóstico; AP- ântero-posterior; VS- velocidade de sedimentação; PCR- proteína C-reactiva; RMN- ressonância magnética nuclear; TAC- tomografia axial computadorizada. (Adaptado de Feldman et al.<sup>28</sup>).

Na tabela 3 estão registadas algumas das principais causas de lombalgia, mecânicas e anormalidades do desenvolvimento, a considerar no adolescente desportista, determinadas após a revisão de literatura<sup>12,67,69,71</sup>.

**Tabela 3** – Principais etiologias de lombalgia específica a considerar no adolescente desportista (causas mecânicas e relacionadas com o desenvolvimento) – colocadas por ordem decrescente de frequência.

---

Espondilólise (*associada a espondilolistese numa menor percentagem de casos*)

Discopatia

Doença de Scheuermann

Patologia muscular/ligamentar

Síndrome das facetas

---

Normalmente é necessário o recurso a EAD para fazer o diagnóstico definitivo. Kujala *et al.*<sup>46</sup> realizaram um estudo que incluiu 19 adolescentes desportistas (12-18 anos), com dor lombar que interferia com o treino durante um período igual ou superior a quatro semanas, e determinaram que 15 destes apresentavam anormalidades anatómicas visíveis em pelo menos um exame imagiológico, relacionando-se com a localização e o tipo de sintomas. Estes resultados apoiam as evidências que concluem pela maior probabilidade de identificar lesões específicas no adolescente com dor lombar do que no adulto<sup>12</sup>. Um estudo recente contraria estes resultados e apresentou uma elevada percentagem de pacientes (78,1%), com uma idade inferior a 18 anos (idade média de 14 anos) e com dor na coluna, sem um diagnóstico definitivo após uma avaliação etiológica completa<sup>11</sup>. Contudo, a maioria das investigações determina a maior probabilidade de identificar um diagnóstico específico neste grupo etário, pelo que este facto deve prevalecer na orientação da prática clínica.

Um problema que deve ser correctamente valorizado é o facto de diferentes lesões serem melhor detectadas por determinados exames (ver figura 3). Kjaer<sup>45</sup> aponta esta limitação no trabalho que desenvolveu, no qual a RMN foi o exame imagiológico utilizado na identificação das anormalidades da coluna lombar e a sua possível relação com a dor lombar. A escolha do exame a utilizar deve ser orientada pela suspeita clínica.

O tratamento depende da natureza das lesões e da etiologia da dor lombar. O médico deve perceber as limitações do uso de fármacos nesta classe etária em comparação com os adultos. Neste sentido a medicina de reabilitação é muito importante quando se tratam de lesões estruturais relacionadas com a actividade desportiva e que têm indicação para reabilitação física. George *et al.*<sup>30</sup> fazem referência a um sistema de classificação baseado no tratamento, considerando dados da história clínica e do exame físico. Os autores estabelecem programas de reabilitação adaptados ao quadro clínico, principalmente às características da dor e sublinham que só devem ser utilizados quando não existe patologia subjacente passível de avaliação e tratamento específico ou quando se determina que o atleta vai obter benefícios com o programa de reabilitação conservador.

## 6. Diagnóstico Diferencial – lesões específicas

Neste tópico apresentam-se algumas etiologias específicas de lombalgia no adolescente, que devem ser consideradas pelo clínico na avaliação inicial, principalmente se o jovem praticar algum tipo de desporto. Expõem-se alguns dados que se consideram úteis para uma correcta compreensão das lesões, explorando-se a sua relação com a actividade física e com determinados movimentos específicos, que as associam com determinadas práticas desportivas. Os quadros clínicos típicos, os métodos de diagnóstico e o tratamento são abordados na sua descrição.

Algumas lesões, como a patologia muscular, são auto-limitadas e na maior parte das vezes são condições de início súbito. Outras condicionam dor lombar persistente, crónica ou recorrente, das quais se destaca a espondilólise pela sua elevada frequência no adolescente desportista. Não se devem descurar outros diagnósticos diferenciais de lombalgia que são referidos no capítulo 5 e cuja descrição mais aprofundada não se engloba nos objectivos desta revisão.

### 6.1. Espondilólise e Espondilolistese

Este tipo de lesão merece uma abordagem particular que vai de encontro com os objectivos deste trabalho. A espondilólise é definida como um defeito da *pars interarticularis* e pode estar associada a espondilolistese (deslizamento anterior do corpo vertebral sobre a vértebra subjacente)<sup>73</sup>. Ocorre principalmente a nível de L5 (85%-95%), com L4 (quarta vértebra lombar) a ser a segunda localização mais frequente (5-15%)<sup>73</sup>. Da revisão de literatura efectuada<sup>18,39,73</sup>, compreende-se que a etiologia deste defeito vertebral (unilateral ou bilateral) foi relacionada com movimentos repetitivos da coluna lombar, conduzindo a fracturas de stress na *pars interarticularis*. A espondilólise pode ser assintomática ou traduzir-se na forma de dor lombar do tipo mecânico, exacerbada pela hiperextensão da coluna lombar. A forma sintomática pode apresentar uma evolução gradual ou manifestar-se com dor

súbita após um “acidente” desportivo, e a evolução clínica pode progredir para persistência da dor durante o repouso<sup>18</sup>. Ao exame físico, pode detectar-se uma postura hiperlordótica, com redução da mobilidade lombar. A reprodução da dor através de uma manobra em que o



Figura 4 – Demonstração da manobra descrita

paciente se equilibra só num membro inferior, realizando simultaneamente a hiperextensão da coluna lombar é um teste útil na avaliação física do atleta (figura 4) e nas lesões unilaterais existem evidências de que a dor é mais intensa quando a pessoa se equilibra na perna ipsilateral à lesão<sup>18,46,73</sup>. Um elevado grau de suspeição para este tipo de lesões, deve ser considerado em adolescentes com esta apresentação clínica e que praticam desportos de contacto, com elevada probabilidade de colisões, ou cuja actividade envolve a necessidade de realizar movimentos repetitivos de hiperextensão, mas com especial relação com movimentos de extensão e de rotação combinados da coluna lombar<sup>30,73</sup>. A espondilólise foi mais frequentemente relacionada com alguns tipos de desportos, tais como a ginástica, o halterofilismo, o mergulho, o futebol e o ballet<sup>39</sup>.

O diagnóstico de certeza faz-se com recurso à imagiologia, embora exista controvérsia sobre quais os exames a utilizar. Após uma revisão das evidências existentes, Standaert *et al.*<sup>72</sup> propõem a realização inicial de radiografias com incidências AP e lateral da coluna lombar, com o objectivo de identificar possível espondilolistese ou outro tipo de lesões. Segundo os autores, se este exame não confirmar ou não excluir o diagnóstico inicial, deve-se realizar um SPECT da coluna lombar. Se este exame for negativo, o diagnóstico de espondilólise é altamente improvável. Se for positivo, deve-se realizar uma TAC da área de anormalidade identificada, que vai confirmar o diagnóstico e fornecer dados úteis para o

tratamento a preconizar. Muitos autores referem que a radiografia com incidência oblíqua é mais sensível que os outros tipos de incidências na pesquisa de possível espondilólise, devendo ser realizada quando se suspeita deste diagnóstico<sup>9,12,26,28</sup>.

Em pacientes sem espondilolistese ou com um grau ligeiro de deslizamento, o tratamento é geralmente conservador, com um período de repouso enquanto a dor persiste, seguido de um processo de reabilitação, com a retoma gradual da actividade desportiva<sup>25</sup>. O tempo de duração da restrição da actividade física depende da evolução clínica do paciente e das características imagiológicas da lesão<sup>72</sup>. A aplicação de uma ortótese lombar não é uma rotina nos casos de espondilólise e não existe um consenso em relação aos seus benefícios, utilizando-se mais frequentemente nos casos em que não se verifica melhoria da sintomatologia<sup>72</sup>. A reabilitação deve incluir exercícios de alongamento dos músculos isquiotibiais e lombares, e exercícios que permitam o fortalecimento dos músculos abdominais<sup>39</sup>. A retoma da actividade desportiva deve ser gradual, acompanhada pelo médico, e geralmente ocorre 5 a 7 meses após o diagnóstico, no caso de lesões de características mais agudas<sup>71</sup>. A cirurgia tem indicação em atletas que apresentam graus de deslizamento maiores, progressivos ou que mantêm/agravam os sintomas apesar da terapêutica conservadora<sup>25</sup>. Em pacientes com graus de deslizamento iguais ou superiores a 50% a cirurgia é considerada a melhor opção<sup>71</sup>. Na actualidade as técnicas cirúrgicas de fixação e de estabilização permitem bons resultados pós-operatório e na maioria das séries estudadas, mais de 80% dos atletas voltaram à sua actividade com níveis idênticos aos anteriores<sup>23,64</sup>.

O “follow-up” com exames imagiológicos não é um procedimento de rotina em pacientes sem espondilolistese e que evoluíram bem com a terapêutica conservadora. Contudo, os adolescentes que apresentam espondilolistese ou um defeito bilateral da *pars interarticularis* ao diagnóstico têm que repetir exames radiográficos com uma periodicidade

de 6 a 12 meses, enquanto estão em crescimento, para monitorizar a possível progressão do deslizamento vertebral<sup>72</sup>.

## **6.2. Degenerescência discal/hérnia discal**

Como se constatou pela revisão de literatura exposta anteriormente, a degenerescência discal é mais comum no atleta e também ocorre com elevada frequência em jovens desportistas. As alterações degenerativas do disco são influenciadas pelo tipo e intensidade do desporto, que condicionam cargas compressivas de graus variáveis a nível da coluna lombar e especialmente sobre o DIV<sup>12</sup>. A título de exemplo, destacam-se os resultados de um estudo que determinou a força compressiva a nível de L4-L5 em jogadores de futebol americano durante manobras defensivas, revelando valores superiores aos referidos como suficientes para causar lesões de fadiga do DIV *in vitro*<sup>12</sup>.

Apesar desta maior frequência em atletas, estas alterações nem sempre se relacionam com queixas de lombalgia, devendo-se ser cauteloso em estabelecer umnexo de causalidade. A sua incidência aumenta com a idade, assim como a sua expressão sintomática<sup>67</sup>. O quadro clínico caracteriza-se por dor mecânica, com progressiva contractura muscular, e tem maior incidência a nível de L4 e L5<sup>67</sup>. A presença de sintomas neurológicos deve fazer suspeitar de compressão radicular e possível hérnia discal associada; contudo, nos adolescentes estas alterações neurológicas associadas a lombalgia são menos frequentes do que na população adulta<sup>51</sup>.

A realização de uma história clínica sistemática e um exame físico dirigido são etapas importantes do diagnóstico. A dor que piora com as actividades/movimentos de flexão e melhora com a extensão é característica<sup>51</sup>. A radiografia da coluna (incidências AP e lateral) pode revelar estreitamento do espaço intervertebral e a diminuição da intensidade de sinal do DIV é um achado frequente em RMN<sup>12,51</sup>. A RMN é o exame de eleição para definir a anatomia do disco e identificar a compressão das estruturas nervosas subjacentes.

Numa primeira abordagem, o tratamento da lombalgia relacionada com a degenerescência discal é conservador, sendo recomendado um curto período de interrupção da actividade desportiva. Programas específicos de reabilitação podem ser utilizados com o objectivo de facilitar a recuperação e prevenir a recorrência. O tratamento cirúrgico raramente é uma opção<sup>12,51</sup>. O tratamento inicial da hérnia discal no adolescente, sem sintomas neurológicos, é conservador. Nos casos em que persiste a sintomatologia, a discectomia tem indicação e existe registo de bons resultados<sup>39,49</sup>. A reabilitação deve ser iniciada ao terceiro dia do pós-operatório e os músculos abdominais são os últimos a serem alvo de exercícios de fortalecimento<sup>39</sup>.

### **6.3. Diferenças entre a Espondilólise e a Discopatia**

Estas lesões podem condicionar dor lombar no atleta e o clínico deve considerá-las no diagnóstico diferencial. A prevalência destas condições varia de acordo com o escalão etário e compreende-se que o processo de avaliação da etiologia da dor lombar no adolescente desportista deva considerar estas diferenças.

A espondilólise tem uma incidência de aproximadamente 6% na população geral, sendo mais frequente em atletas, principalmente se forem jovens<sup>18,73</sup>. Micheli e Wood<sup>57</sup> realizaram um estudo comparativo entre 100 atletas adolescentes e 100 atletas adultos, com dor lombar, concluindo que a espondilólise era a etiologia mais frequente nos adolescentes (47%); na população adulta a principal causa era de origem discogénica (48%). Nos atletas adultos somente 5% apresentavam a espondilólise como causa da lombalgia. Neste estudo, apenas 11 adolescentes tinham dor lombar atribuível a anormalidades do DIV. Kujala *et al.*<sup>46</sup> identificaram a espondilólise e as lesões envolvendo o complexo DIV/plataforma vertebral, como as etiologias mais comuns de lombalgia crónica num grupo de 19 atletas, com uma idade média de 15,3 anos.

Estudos mais recentes apoiam estes resultados, evidenciando a maior prevalência de espondilólise comparativamente à discopatia nos adolescentes. No trabalho desenvolvido por Bezer *et al.*<sup>10</sup>, os resultados obtidos demonstraram que a espondilólise/espondilolistese era a principal etiologia da dor lombar num grupo de 29 jovens (com idade média de 12 anos) e apontaram a hérnia discal como a causa menos frequente. Noutro estudo, num grupo de 73 jovens que apresentavam dor referida à coluna, dos dezasseis em que se conseguiu obter um diagnóstico definitivo, metade tinham espondilólise e apenas em um utente foi diagnosticada uma hérnia discal lombar<sup>11</sup>. Numa série de 742 pacientes, com idades compreendidas entre os 13 e os 20 anos e apresentando queixas de dor lombar, apenas 3,5% tinham hérnia discal lombar<sup>49</sup>. Em Espanha, num total de 1920 pacientes operados devido a hérnias discais, apenas 10 eram adolescentes (entre os 12 e os 16 anos)<sup>78</sup>.

A espondilólise continua a ser a causa mais frequente de lombalgia persistente no adolescente; contudo, a etiologia discogénica permanece como um importante diagnóstico diferencial e a sua prevalência em jovens atletas parece estar a aumentar<sup>26</sup>. Num estudo realizado, verificou-se que todos os casos de discopatia identificados em adolescentes eram relacionados com algum tipo de prática desportiva<sup>78</sup>, compreendendo-se que a ocorrência de um episódio traumático é mais frequente em atletas e pode ocasionar a rotura de um DIV. A hérnia discal lombar é pouco frequente no jovem, mas outras discopatias são mais comuns, com destaque para a degenerescência discal.

#### **6.4. Doença de Scheuermann ou Osteodistrofia/Epifisite Vertebral de Crescimento**

Esta patologia merece um destaque porque existem dados que sugerem a sua relação com alguns desportos. É uma causa de dor lombar relativamente frequente no grupo etário considerado (rara antes dos 10 anos), com valores de incidência a poder atingir os 8% na população geral e com evidências de ser mais frequente no sexo masculino<sup>71</sup>. Inclui-se no grupo das perturbações do desenvolvimento e a etiopatogenia desta doença não está

claramente determinada. Alguns investigadores sugeriram uma etiologia genética<sup>39</sup>, outros determinaram que a altura média dos indivíduos afectados era superior à população geral<sup>71</sup> e alguns estudos registaram um aumento da prevalência da doença em associação a alguns desportos, tais como esqui aquático, particularmente se iniciada a prática antes dos 6 anos<sup>55,69</sup>. A doença foi caracterizada como uma desorganização do processo de ossificação endocranal que afecta os pratos vertebrais, com redução da quantidade do colagénio e aumento dos mucopolissacarídeos nestes centros de crescimento da vértebra<sup>39</sup>. A epifisite vertebral de crescimento atinge tanto a coluna torácica como a toracolombar e é definida por uma diminuição anterior da espessura, de pelo menos 5 graus, em três vértebras consecutivas (“acunhamento” – aspecto “em cunha”), acompanhada de irregularidades da plataforma vertebral (com possível identificação de nódulos/hérnias de Schmorl) e de estreitamento do espaço intervertebral<sup>69,71</sup>. As lesões descritas são visíveis na radiografia e atingem, principalmente, a coluna torácica inferior, embora em alguns adolescentes se possam detectar as alterações radiográficas a nível das vértebras lombares, com irregularidades e, por vezes, com nódulos de Schmorl. Ao exame físico, a principal anormalidade identificada é uma cifose torácica aumentada e rígida<sup>71</sup>.

A maior incidência desta condição em atletas adolescentes foi relacionada com a hipótese de que maiores forças de compressão são exercidas sobre as plataformas vertebrais, que por fenómenos de fadiga provocam a desorganização do crescimento ósseo. Logo, compreende-se que os desportos que expõem a coluna vertebral a maiores cargas verticais sejam de risco para esta patologia (exemplo. hipismo e esqui aquático)<sup>55</sup>. Esta variante da doença de Scheuermann descrita para os atletas adolescentes, atinge mais a coluna lombar e não apresenta a típica acentuação da cifose torácica<sup>71</sup>. Esta localização é mais dolorosa do que a manifestação torácica da doença e a abordagem terapêutica obedece aos princípios descritos, seguidamente, para a forma clássica<sup>26</sup>.

Para além desta relação com determinados desportos, também é interessante o facto de a forma clássica da doença ser um provável factor de risco para a espondilólise, devido ao aumento das forças tangenciais a nível lombar que a hiperlordose secundária à cifose dorsal determina<sup>55</sup>.

O tratamento depende da sintomatologia e do grau de cifose dorsal. No caso da variante da doença que atinge a coluna toracolombar, ou se a cifose não for muito grave, opta-se por um tratamento conservador, com o objectivo principal de adopção de medidas de alívio da dor, devendo a actividade desportiva ser interrompida. A utilização de uma ortótese toracolombar deve ser ponderada para alguns casos. Se o grau da cifose dorsal for superior a 75°, num paciente sintomático e/ou com sinais de afecção neurológica, a cirurgia deve ser considerada. Quando se obtém o alívio da dor, deve iniciar-se um programa de reabilitação com exercícios de flexibilidade, de fortalecimento muscular e de correcção postural. A natação e o voleibol são desportos adequados neste processo, permitindo exercitar a coluna com movimentos de extensão. Esta doença tem uma evolução limitada e os sintomas diminuem quando se atinge a maturidade óssea; contudo, exige vigilância.<sup>39,55,71</sup>

### **6.5. Patologia muscular/ligamentar**

Existem evidências de que é uma condição pouco frequente no adolescente. Apenas 6 de 100 adolescentes atletas apresentaram este diagnóstico como causa da dor lombar, contrastando com os 27% dos atletas adultos nos quais este foi o diagnóstico etiológico identificado<sup>57</sup>. Contudo, persiste como um importante diagnóstico diferencial. Na maioria dos casos, as lesões agudas são auto-limitadas e o quadro clínico caracteriza-se por dor do tipo mecânico, de início súbito e que é mais intensa após as primeiras 24 a 48 horas, com melhoria subsequente; as lesões de evolução crónica manifestam-se com sintomas de evolução progressiva, que se prolongam por períodos mais longos<sup>51</sup>. Ao exame físico, a

contractura muscular é frequente<sup>51</sup>. O ligamento inter-espinhoso é o mais frequentemente alvo de lesão<sup>12</sup>.

O tratamento é conservador, com um breve período de repouso (1 a 2 dias) e aplicação de gelo local na fase aguda da lesão<sup>12</sup>. A reabilitação com um programa de exercícios adequado pode trazer benefícios na prevenção de futuras recorrências<sup>51</sup>.

## **6.6. Síndrome das facetas**

Este tipo de lesão caracteriza-se pela vulnerabilidade das articulações inter-apofisárias posteriores, que podem ser alvo de patologia traumática, degenerativa e inflamatória, condicionando dor lombar. No atleta jovem, as actividades desportivas com movimentos de rotação/extensão, extensão prolongada e os movimentos explosivos, podem ser responsáveis por esta patologia<sup>67</sup>. Como referido anteriormente, os movimentos de extensão da coluna lombar provocam uma sobrecarga das articulações em questão<sup>51</sup>.

O diagnóstico diferencial é frequentemente difícil, atribuindo-se muitas vezes a dor à degenerescência discal, que é muito comum no atleta, mas nem sempre é a causa da sintomatologia. A infiltração anestésica local é um bom teste diagnóstico e a associação com um anti-inflamatório promove um alívio rápido dos sintomas<sup>67</sup>.

## 7. Resultados de uma meta-análise

Neste capítulo pretende-se esclarecer qual o estado da arte em relação aos métodos e tipos de investigações, que se desenvolvem abordando a problemática da lombalgia no adolescente desportista e compreender quais são as evidências concretas da influência da actividade física/desporto na dor lombar no jovem. Os resultados de uma meta-análise serão aqui expostos (com a permissão dos autores), acompanhados de uma breve discussão.

A maioria dos estudos realizados é do tipo transversal e retrospectivo, nos quais a recolha dos dados sobre a dor se fez através de entrevistas e questionários validados dirigidos às crianças e adolescentes<sup>13</sup> (Figura 5). Actualmente, reconhecem-se as limitações deste

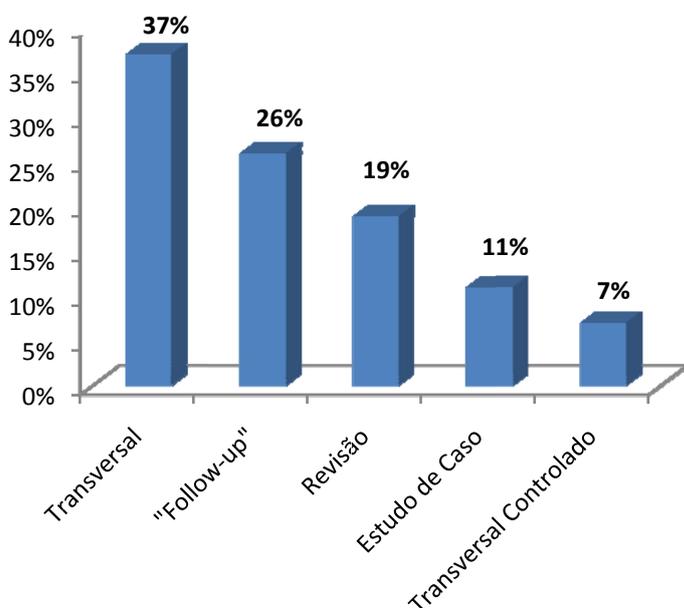


Figura 5 - Tipos de estudos (adaptado com a permissão dos autores<sup>13</sup>)

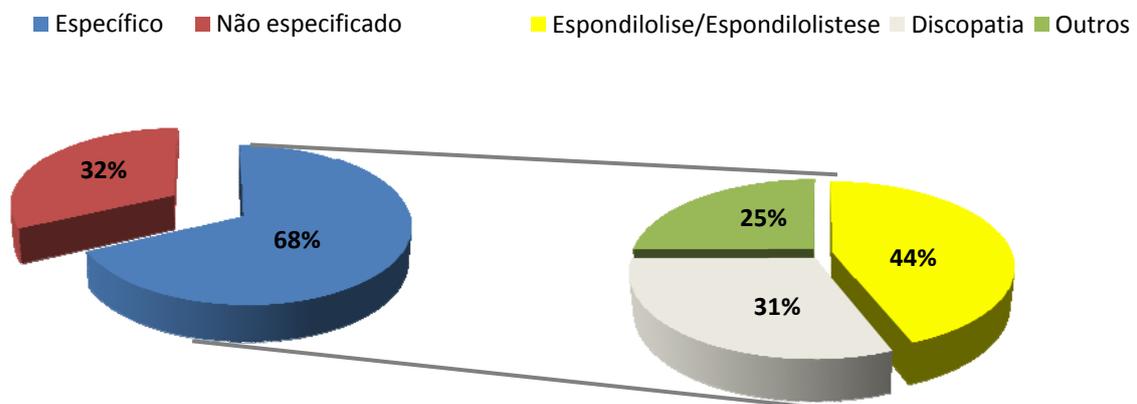
método e Kjaer<sup>45</sup> determinou a prevalência do último mês como a mais confiável para ser explorada.

A análise sistemática dos diferentes artigos incluídos na meta-análise aqui discutida, após uma criteriosa selecção, permitiu concluir que 76% dos estudos se realizam na Europa (42%) e na América do Norte (34%), e a

maioria dos investigadores são médicos (57%). Esta revisão sistematizada também permitiu definir que a maioria das amostras engloba menos de 100 adolescentes (40%) e as idades compreendidas entre os 15-16 anos são as mais frequentes (41%). Amostras com mais de 1000 adolescentes só são referidas em 13% dos artigos analisados. A maioria dos estudos são realizados com o objectivo de identificar diagnósticos de lombalgia e poucos abordam o impacto funcional na actividade do jovem (5%). Os autores concluíram que a maior

percentagem das investigações aborda a patologia lombar e a sua relação com a actividade física em geral, sem especificar uma modalidade ou actividade desportiva (28%). A ginástica é considerada em 16% dos estudos e constituí a modalidade desportiva mais descrita.

O conceito de dor lombar inespecífica é mencionado em 32% dos estudos (Figura 6), mas os autores identificaram que 53% destes estudos são elaborados por profissionais não médicos e apontam este facto como influenciador dos resultados, obscurecendo a verdadeira etiologia da lombalgia. Este ponto de vista é apoiado pelas evidências de que a etiopatogenia da lombalgia no adolescente é distinta da do adulto, identificando-se um diagnóstico específico com maior frequência. A espondilólise e a discopatia são referidas em 51% dos artigos e os autores referem que estas duas entidades devem ser consideradas como as mais relevantes no adolescente (Figura 6). Esta conclusão apoia as evidências que estão expostas no presente artigo. Outros diagnósticos são menos referidos e são brevemente discutidos no capítulo anterior.



**Figura 6** – “Identificação do diagnóstico” (com base nos dados obtidos de Branco et al.<sup>13</sup>)

Através desta revisão sistemática da literatura, os autores concluem que a dor lombar no adolescente é pouco estudada, particularmente nos que praticam desportos, e o conceito de inespecificidade não deve ser generalizado nesta faixa etária, pois a incidência de patologia orgânica é elevada, podendo condicionar graves consequências no desempenho desportivo, no prognóstico funcional e na vida adulta. Para a orientação de futuras investigações sugerem a utilização de amostras homogéneas e com dimensões razoáveis, seleccionadas de acordo com critérios bem definidos; destacam a importância dos estudos controlados de “follow-up” e sublinham a necessidade de estabelecer objectivos concretos, com a exposição coerente dos resultados. A utilização de instrumentos métricos validados também é destacada como uma etapa fundamental para a uniformização da investigação.

## 8. Conclusão

A lombalgia na adolescência é actualmente considerada um problema de saúde pública e pode ter repercussões na saúde da população adulta, na qual esta condição é muito comum e causa grandes taxas de incapacidade. A compreensão da natureza deste sintoma em todas as suas vertentes deve ser o objectivo de todos os prestadores de cuidados, adquirindo as competências necessárias para abordar os diferentes casos que se apresentam como verdadeiros desafios. Da revisão de literatura realizada, afere-se que a investigação nesta área está na fase de compreensão do problema.

Como discutido neste trabalho, o adolescente está em crescimento e apresenta características anatomo-fisiológicas, que o predispõe a determinados riscos específicos desta fase. A coluna lombar não escapa a esta condição e é vulnerável a lesões específicas diferentes das identificadas no adulto. Diversos factores de risco foram associados à ocorrência de lombalgia no adolescente e já existem alguns que reúnem evidências coerentes. O adolescente desportista é vulnerável a todos estes factores de risco e acresce a possibilidade da sua actividade aumentar a probabilidade de lesão e de dor lombar, com as respectivas consequências na limitação da prática desportiva.

De seguida, resumem-se algumas das evidências actuais na área da dor lombar no adolescente e a associação com a actividade física, particularmente com a prática desportiva. O clínico deve ter a noção destas peculiaridades no adolescente, que permitem a abordagem correcta e diferenciada dos casos de dor lombar neste grupo etário.

- A actividade física em geral não parece relacionar-se com a dor lombar; contudo, os resultados variam de estudo para estudo.
- O sedentarismo associa-se positivamente com a dor lombar.
- Os atletas apresentam maior número de anormalidades à imagiologia, mas não devem ser relacionadas invariavelmente com as queixas.

- Determinados gestos desportivos predis põem para determinadas lesões da coluna lombar.
- Com maior frequência se identificam lesões específicas no adolescente com dor lombar do que no adulto.
- A espondilólise é a lesão mais frequente no adolescente desportista.
- Existem fortes evidências da associação entre a espondilólise e a dor lombar.
- Determinados desportos parecem estar relacionados com um maior risco para desenvolver dor lombar; contudo, são necessários mais estudos para esclarecer estas associações e os mecanismos inerentes.

Cada país tem a sua cultura desportiva, logo a investigação da lombalgia no jovem atleta deve ser adaptada aos tipos de desportos mais praticados e as autoridades de saúde nacionais devem ser os elementos dinamizadores, motivando a realização de estudos que permitam avaliar as características da população-alvo. Com o objectivo de compreender melhor esta problemática devem-se estabelecer conceitos e métodos válidos que uniformizem a investigação tanto nas crianças e adolescentes como no adulto. Alguns trabalhos já vão de encontro com este objectivo<sup>21,45</sup>.

A investigação em Portugal está a dar os primeiros passos. Perante os dados que revelam a dor lombar no adolescente desportista como um problema de interesse público, com consequências evidentes, mais trabalhos de investigação são necessários. Estes permitirão avaliar a realidade no nosso país e elaborar normas direccionadas para a prevenção das lesões e da lombalgia no jovem atleta.

## **9. Bibliografia**

- 1.** Alricsson M, Werner S (2004) The effect of pre-season dance training on physical indices and back pain in elite cross-country skiers: a prospective controlled intervention study. *Br J Sports Med.* 38:148-153.
- 2.** Andersen LB, Wedderkopp N, Leboeuf-Yde C (2006) Association between back pain and physical fitness in adolescents. *Spine.* 31(15):1740-1744.
- 3.** Auvinen J, Tammelin T, et al. (2008) Associations of physical activity and inactivity with low back pain in adolescents. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports.* 18:188-194.
- 4.** Balagué F, Troussier B, Salminen JJ (1999) Non-specific low back pain in children and adolescents: risk factors. *European Spine Journal.* 8:429-438.
- 5.** Baranto A, Hellström M, Nyman R, et al. (2006) Back pain and degenerative abnormalities in the spine of young elite divers. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 14:907-914.
- 6.** Bazelmans C, Coppeters Y, et al. (2004) Is obesity associated with injuries among young people? *European Journal of Epidemiology.* 19:1037-1042.
- 7.** Bennett LD, Nassar L, et al. (2006) Lumbar spine MRI in the elite-level female gymnast with low back pain. *Skeletal Radiol.* 35:503-509.
- 8.** Bergstrøm KA, Brandseth K, et al. (2004) Back injuries and pain in adolescents attending a ski high school. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 12:80-85.
- 9.** Bernstein RM, Cozen H (2007) Evaluation of back pain in children and adolescents. *American Family Physician.* 76(11):1669-1676.
- 10.** Bezer M, Erol B, et al. (2004) Low back pain among children and adolescents. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 38:136-144.
- 11.** Bhatia NN, Chow G, et al. (2008) Diagnostic modalities for the evaluation of pediatric back pain: a prospective study. *Journal of Pediatric Orthopedics.* 28:230-233.
- 12.** Bono CM (2004) Low-back pain in athletes. *The Journal of Bone and Joint Surgery.* 86(2):382-396.

- 13.** Branco J, Pinheiro JP, et al. A lombalgia no adolescente. Uma meta-análise no âmbito da actividade física (aceite para publicação na Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação, em 2009).
- 14.** Brooke-wavell K, Stensel DJ (2008) Exercise and children's bone health. *Journal of Family Health Care*. 18(6):205-208.
- 15.** Burton AK, Clarke RD, et al. (1996) The natural history of low back pain in adolescents. *Spine*. 21:2323-2328.
- 16.** Cardon G., Balagué F. (2004) Low back pain prevention's effects in schoolchildren. What is the evidence? *European Spine Journal*. 13:663-679.
- 17.** Carrel AL, Clark RR, et al. (2005) Improvement of fitness, body composition, and insulin sensitivity in overweight children in school-based exercise program: a randomized, controlled study. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 159(10):963-968.
- 18.** Cassas KJ, Cassettari-Wayhs A (2006) Childhood and adolescent sports-related overuse injuries. *American Family Physician*. 73(6):1014-1022.
- 19.** Coelho L, Almeida A, Oliveira R (2005) Lombalgia nos adolescentes: identificação de factores de risco psicossociais. Estudo epidemiológico na região da Grande Lisboa. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 23(1):81-90.
- 20.** Costa MM, Nero P, Branco E, Branco J (2002) Raquialgia na criança e adolescente: Estudo epidemiológico. *Acta Reumatológica Portuguesa*. 27: 231:239.
- 21.** Cruz M, Matos AA, Branco JC (2003) A metrologia no estudo das lombalgias. *Acta Reumatológica Portuguesa*. 28:157:164.
- 22.** Cudré-Mauroux N, Kocher N, et al. (2006) Relationship between impaired functional stability and back pain in children: an exploratory cross-sectional study. *Swiss Med Wkly*. 136:721-725.
- 23.** Debnath UK, Freeman BJC, et al. (2003) Clinical outcome and return to sport after the surgical treatment of spondylolysis in young athletes. *J Bone Joint Surg [Br]*. 85-B:244-249.

24. Dompier TP, Powell JW, et al. (2007) Time-loss and non-time-loss injuries in youth football players. *Journal of Athletic Training*. 42(3):395-402.
25. Dunn IF, Proctor MR, et al. (2006) Lumbar spine injuries in athletes. *Neurosurgical Focus*. 21(4):E4.
26. Faingold R, Saigal G, et al. (2004) Imaging of low back pain in children and adolescents. *Seminars in ultrasound, CT, and MRI*. 25(6):490:505.
27. Feldman DE, Shrier I, et al. (2001) Risk factors for the development of low back pain in adolescence. *American Journal of Epidemiology*. 154(1):30-36.
28. Feldman DS, Straight JJ, et al. (2006) Evaluation of an algorithmic approach to pediatric back pain. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 26(3):353-357.
29. Galambos SA, Terry PC, et al. (2005) Psychological predictors of injury among elite athletes. *British Journal of Sports Medicine*. 39:351-354.
30. George SZ, Delitto A (2002) Management of the athlete with low back pain. *The Spine and Sports*. 21:105-120.
31. Green JP, Grenier SG, et al. (2002) Low-back stiffness is altered with warm-up and bench rest: implications for athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 34(7):1076-1081.
32. Greene HS, Cholewicki J, et al. (2001) A history of low back injury is a risk factor for recurrent back injuries in varsity athletes. *The American Journal of Sports Medicine*. 29(6):795-800.
33. Gregory PL, Batt ME, et al. (2004) Comparing spondylolysis in cricketers and soccer players. *Br J Sports Med*. 38:737-742.
34. Guimarães MMB, Sacco ICN, et al. (2007) Caracterização postural da jovem praticante de ginástica olímpica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. 11(3):213-219.
35. Harreby MS, Nygaard B, et al. (2001) Risk factors for low back pain among 1.389 pupils in the 8<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup> grade. An epidemiologic study. *Ugeskr Laeger*. 163(3):282-286.

- 36.** Harreby MS, Neergaard K, et al. (1997) Are low back pain and radiological changes during puberty risk factors for low back pain in adult age? A 25-year prospective cohort study of 640 school children. *Ugeskr Laeger*. 159(2):171-174.
- 37.** Harringe ML, Nordgren JS, et al. (2007) Low back pain in young female gymnasts and the effect of specific segmental muscle control exercises of the lumbar spine: a prospective controlled intervention study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 15:1264-1271.
- 38.** Hestbaek L, Leboeuf-Y de C, Kyvik KO, et al (2006) The course of low back pain from adolescence to adulthood: eight-year follow-up of 9600 twins. *Spine*. 31(4):468-472.
- 39.** Ippolito E, Versari P, et al. (2006) The role of rehabilitation in juvenile low back disorders. *Pediatric Rehabilitation*. 9(3):174-184.
- 40.** Iwamoto J, Abe H, et al. (2005) Relationship between radiographic abnormalities of lumbar spine and incidence of low back pain in high school rugby players: a prospective study. *Scand J Med Sci Sports*. 15:163-168.
- 41.** Iwamoto J, Abe H, et al. (2004) Relationship between radiographic abnormalities of lumbar spine and incidence of low back pain in high school and college football players. *Am J Sports Med*. 32(3):781-786.
- 42.** Jeffries LJ, Milanese SF, Grimmer-Somers KA (2007) Epidemiology of adolescent spinal pain – A systematic overview of the research literature. *Spine*. 32(23):2630-2637.
- 43.** Jones MA, Stratton G, et al. (2005) Biological risk indicators for recurrent non-specific low back pain in adolescents. *British Journal Sports Medicine*. 39:137-140.
- 44.** Jones MA, Stratton G, et al. (2004) A school-based survey of recurrent non-specific low-back pain prevalence and consequences in children. *Health Education Research*. 19(3):284-289.
- 45.** Kjaer P (2004) Low back pain in relation to lumbar spine abnormalities as identified by magnetic resonance imaging. (<http://www.sygehusfyn.dk/wm161829>).
- 46.** Kujala UM, Kinnunen J, et al. (1999) Prolonged low-back pain in young athletes: a prospective case series study of findings and prognosis. *European Spine Journal*. 8:480-484.

- 47.** Kujala UM, Taimela S, et al. (1999) Leisure physical activity and various pain symptoms among adolescents. *British Journal of Sports Medicine*. 33:325-328.
- 48.** Kujala UM, Taimela S, et al. (1997) Lumbar mobility and low back pain during adolescence. A longitudinal three-year follow-up study in athletes and controls. *American Journal of Sports Medicine*. 25(3):363-368.
- 49.** Kumar R, Kumar V, et al. (2007) Adolescent lumbar disc disease: Findings and outcome. *Childs Nerv Syst*. 23:1295-1299.
- 50.** Lanning CL, Uhl TL, et al. (2006) Baseline values of trunk endurance and hip strength in collegiate athletes. *Journal of Athletic Training*. 41(4):427-434.
- 51.** Lawrence JP, Greene HS, et al. (2006) Back pain in athletes. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 14:726-735.
- 52.** Lundin O, Hellström M, et al. (2001) Back pain and radiological changes in the thoracolumbar spine of athletes. A long-term follow-up. *Scand J Med Sci Sports*. 11:103-109.
- 53.** Maffulli N, Baxter-Jones ADG, et al. (2005) Long term sport involvement and sport injury rate in elite young athletes. *Arch. Dis. Child*. 90:525-527.
- 54.** Masiero S, Carraro E, et al. (2008) Prevalence of nonspecific low back pain in schoolchildren aged between 13 and 15 years. *Acta Paediatrica*. 97(2):212-216.
- 55.** Massada JL (2003) Lesões no desporto: perfil traumatológico do jovem atleta português. *Editorial Caminho: colecção desporto e tempos livres*.
- 56.** Mattila VM, Sahi T, et al. (2008) Low back pain and risk indicators: a survey of 7,040 Finnish male conscripts. *European Spine Journal*. 17:64-69.
- 57.** Micheli LJ, Wood R (1995) Back pain in young athletes. Significant differences from adults in causes and patterns. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 149(1):15-18.
- 58.** Mikelsson LO, Nupponen H, et al. (2006) Adolescent flexibility, endurance strength, and physical activity as predictors of adult tension neck, low back pain, and knee injury: a 25 year follow up study. *Br J Sports Med*. 40(2):107-113.

- 59.** Mikkonen P, Leino-Arjas P, et al. (2008) Is smoking a risk factor for low back pain in adolescents? A prospective cohort study. *Spine*. 33(5):527-532.
- 60.** Mogensen AM, Gausel AM, et al. (2007) Is active participation in specific sport activities linked with back pain? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 17:680-686.
- 61.** Nadler SF, Malanga GA, et al. (2002) Hip muscle imbalance and low back pain in athletes: influence of core strengthening. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 34(1):9-16.
- 62.** Nadler SF, Moley P, et al. (2002) Functional deficits in athletes with a history of low back pain: A pilot study. *Arch Phys Med Rehabil*. 83:1753-1758.
- 63.** Nadler SF, Malanga GA, et al. (2000) The relationship between lower extremity injury, low back pain, and hip muscle strength in male and female collegiate athletes. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 10:89-97.
- 64.** Nozawa S, Shimizu K, et al. (2003) Repair of pars interarticularis defect by segmental wire fixation in young athletes with spondylolysis. *The American Journal of Sports Medicine*. 31(3):359-364.
- 65.** Okada T, Nakazato K, et al. (2007) Body Mass, nonspecific low back pain, and anatomical changes in the lumbar spine in judo athletes. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 37(11):688-693.
- 66.** Olsen TL, Anderson RL, et al. (1992) The epidemiology of low back pain in an adolescent population. *American Journal of Public Health*. 82(4):606-608.
- 67.** Pinheiro JP, Branco J, et al. (2008) Lombalgia no atleta jovem. *Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação*. 15:26-31.
- 68.** Salminen JJ, Maki P, et al. (1992) Spinal mobility and trunk muscle strength in 15-year-old schoolchildren with and without low-back pain. *Spine*. 17(4):405-411.
- 69.** Sassmannshausen G, Smith BG (2002) Back pain in the young athlete. *Clinics in Sports Medicine*. 21(1):121-132.

- 70.** Silfies SP, Cholewicki J, et al. (2007) Lumbar position sense and the risk of low back injuries in college athletes: a prospective cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 8:129.
- 71.** Standaert CJ (2008) Low back pain in the adolescent athlete. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. 19:287-304.
- 72.** Standaert CJ, Herring SA (2007) Expert opinion and controversies in Sports and musculoskeletal medicine: The diagnosis and treatment of spondylolysis in adolescent athletes. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 88:537-540.
- 73.** Standaert CJ, Herring SA (2000) Spondylolysis: a critical review. *British Journal of Sports Medicine*. 34:415-422.
- 74.** Sjolie AN (2004) Associations between activities and low back pain in adolescents. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 14:352-359.
- 75.** Skoffer B, Foldspang A (2008) Physical activity and low-back pain in schoolchildren. *European Spine Journal*. 17:373-379.
- 76.** Strong WB, Malina RM, et al. (2005) Evidence based physical activity for school-age youth. *Journal Pediatric*. 146(6):732-737.
- 77.** Trainor TJ, Wiesel SW (2002). Epidemiology of back pain in the athlete. *The Spine and Sports*. 21:93-103.
- 78.** Villarejo-Ortega FJ, Campa-Santamaria JM, et al. (2003) Lumbar disc disease in adolescents. *Revista de Neurologia*. 36:514-517.
- 79.** Wedderkopp N, Leboeuf-Yde C, et al. (2003) Back pain in children. No association with objectively measured level of physical activity. *Spine*. 28(17):2019-2024.
- 80.** Williams PL, et al. (1995) Osteologia e Artrologia. In: *Gray's Anatomy*. 37<sup>a</sup> edição. pp 288-303 e 452-455. Guanabara Koogan.
- 81.** World Health Organization (2002) Adolescent friendly health services – an agenda for change. WHO/FCH/CAH/02.14.