



Malformações esqueléticas em piscicultura marinha



IPMA
Instituto Português
do Mar e da Atmosfera



A existência de malformações ósseas na produção em aquacultura é uma realidade e representa perdas económicas consideráveis para os aquacultores.



Segundo a FEAP as perdas podem significar custos na ordem dos 50 M€ /ano*.

A semelhança das malformações em várias espécies de peixes e de diversos sistemas de produção, sugere a existência de um **agente causal** no âmbito das condições de cultivo.

Nos últimos anos tem havido um esforço intenso na investigação numa abordagem multifactorial.

* FEAP – Federação Europeia de Produtores de Aquacultura ; Finfish project

Para além do aspecto económico, as malformações são por si só um problema para o bem-estar do próprio peixe, por:

1. Dificultar a natação;
2. Dificultar o equilíbrio;
3. Dificultar a alimentação;
4. Agressividade por parte dos peixes saudáveis (hierarquia)





A identificação de malformações esqueléticas faz parte do conjunto de parâmetros usados na EPPO, para avaliação da qualidade e bem-estar dos peixes.

- Quando os peixes atingem um certo comprimento (4-5 cm), é necessário avaliar e registar o tipo e severidade das malformações.
- São sacrificados todos os peixes que apresentem malformações que afectem o bem-estar de peixe.

Procedimentos para seleção de peixes com malformações esqueléticas

1 - Manter os peixes que vão ser selecionados 24 h em jejum.



2 - Concentrar os peixes num volume menor para facilitar a pesca.

3 - Sedar os peixes no tanque para minimizar sofrimento da captura.



4 - Transferir os peixes para um tanque com uma concentração mais elevada de anestesia, para que os peixes se mantenham imóveis durante a seleção, tornando o processo mais rápido.

5 – Capturar um pequeno número de peixes com um camaroeiro, o qual deve ser mantido dentro do recipiente com anestesia



6 - Quando os peixes estiverem sedados devem ser colocados sobre uma mesa onde o operador com experiência irá identificar as malformações.





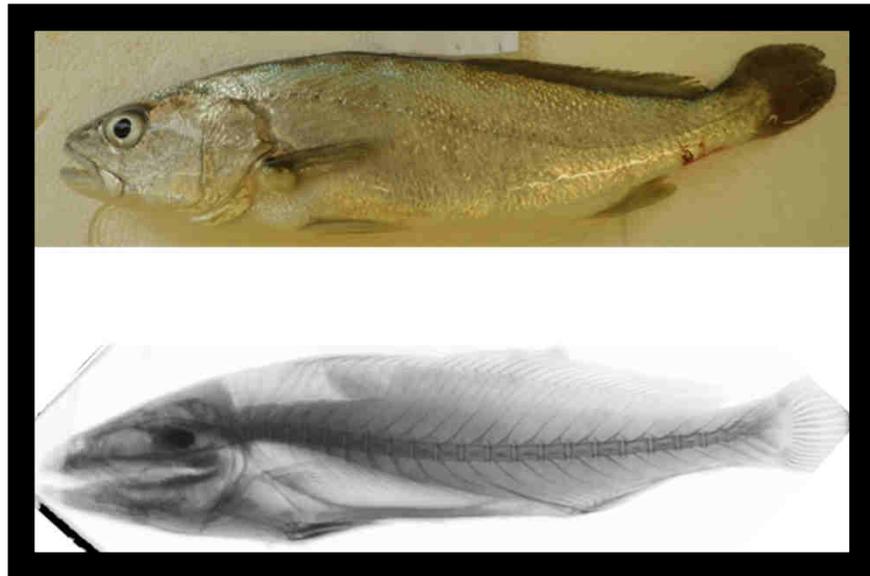
7 - Os peixes perfeitos devem recuperar da anestesia num tanque com água limpa.

Os peixes que apresentam malformações devem ser sacrificados com uma sobredose de anestesia.

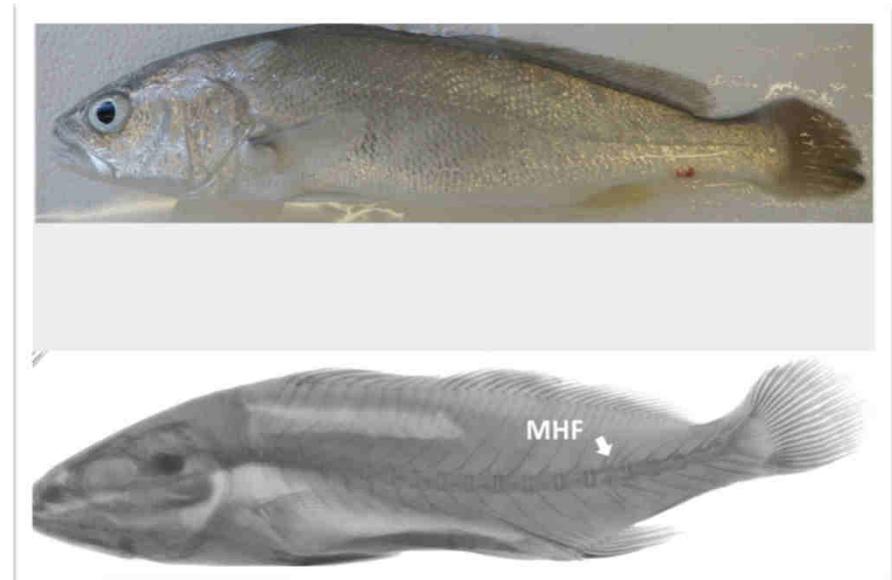


Principais malformações esqueléticas observadas em piscicultura marinha

Fusão de vértebras



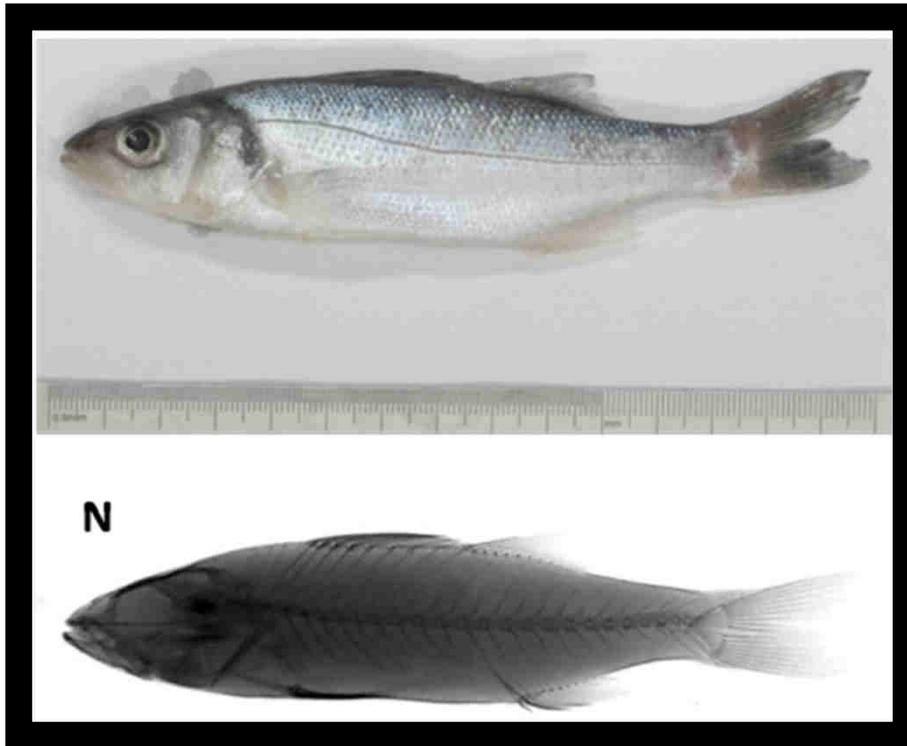
Fotografia de uma corvina (*Argyrosomus regius*) juvenil sem malformações esqueléticas (em cima) e respectiva radiografia (em baixo).



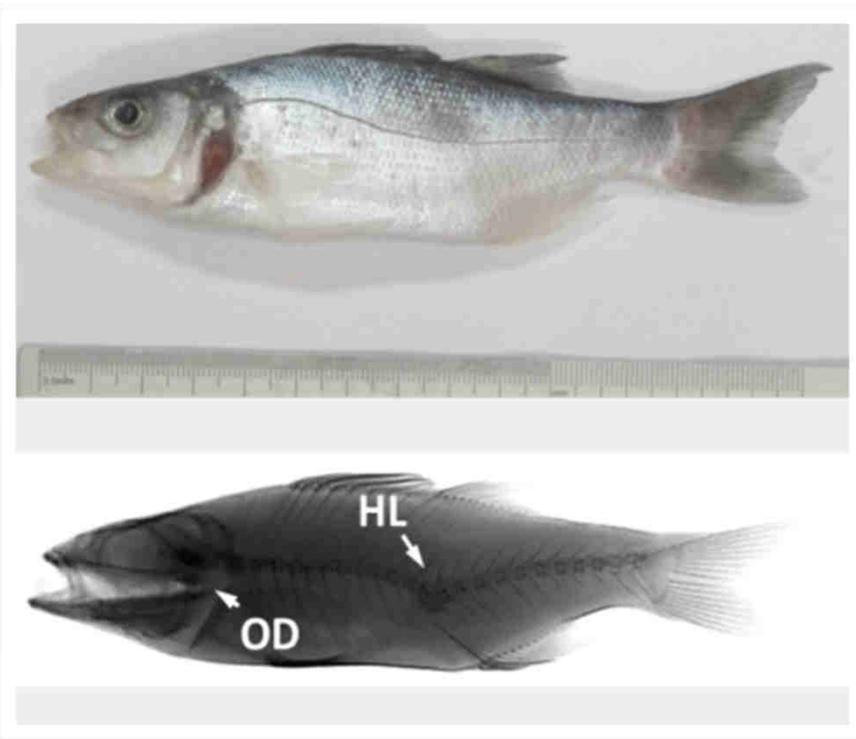
Fotografia de uma corvina (*Argyrosomus regius*) juvenil com malformações esqueléticas (em cima) e respectiva radiografia (em baixo), onde se observa uma **fusão de vértebras** hemal (MHF).

Principais malformações esqueléticas observadas em piscicultura marinha

Lordose



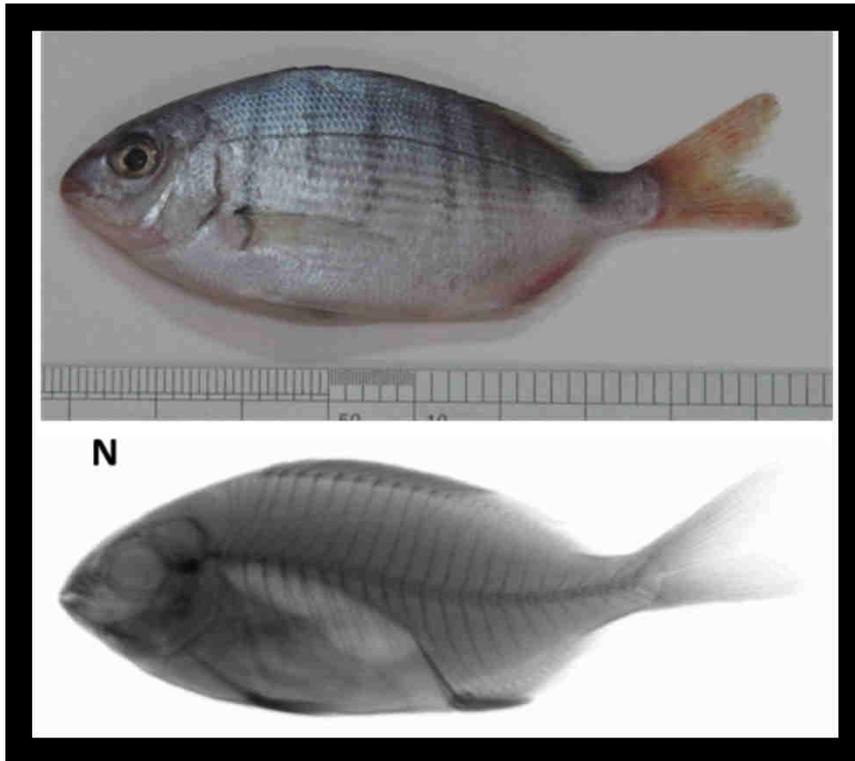
Fotografia de um robalo (*Dicentrarchus labrax*) juvenil sem malformações esqueléticas (em cima) e respectiva radiografia (em baixo).



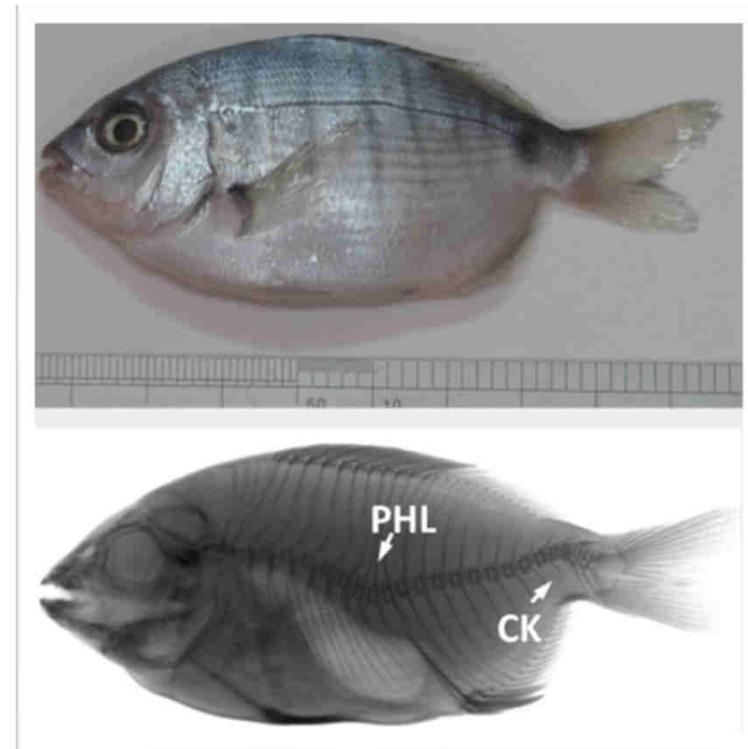
Fotografia de um robalo (*Dicentrarchus labrax*) juvenil com malformações esqueléticas (em cima) e respectiva radiografia (em baixo), onde se observa uma **lordose** hemal (HL) e uma malformação do opérculo (OD).

Principais malformações esqueléticas observadas em piscicultura marinha

Cifose caudal



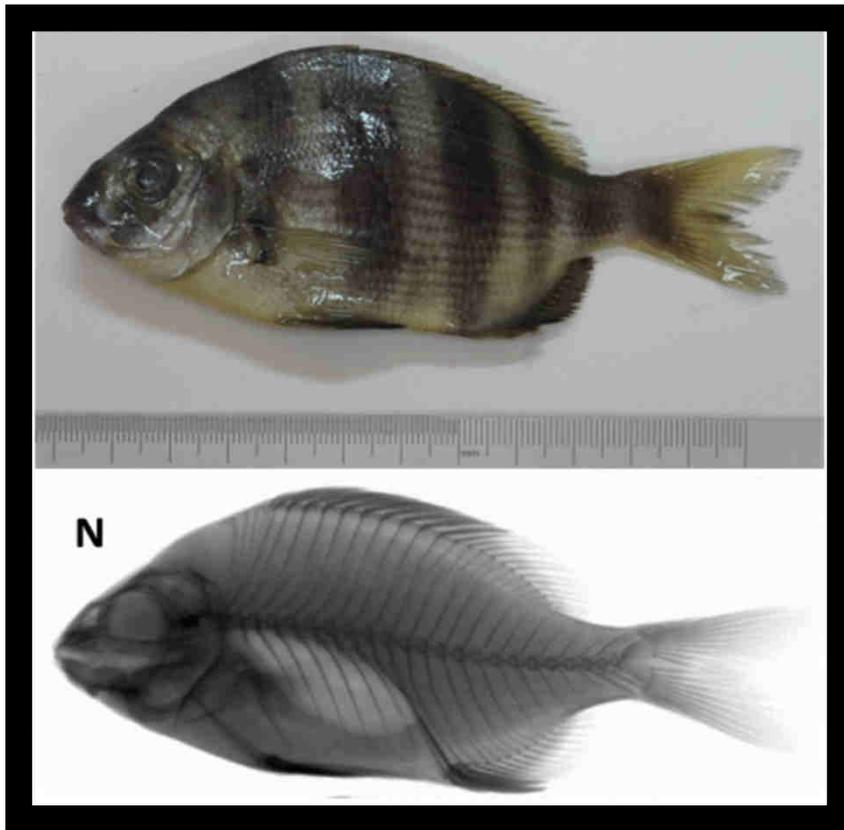
Fotografia de um sargo-legítimo (*Diplodus sargus*) juvenil sem malformações esqueléticas (em cima) e respectiva radiografia (em baixo).



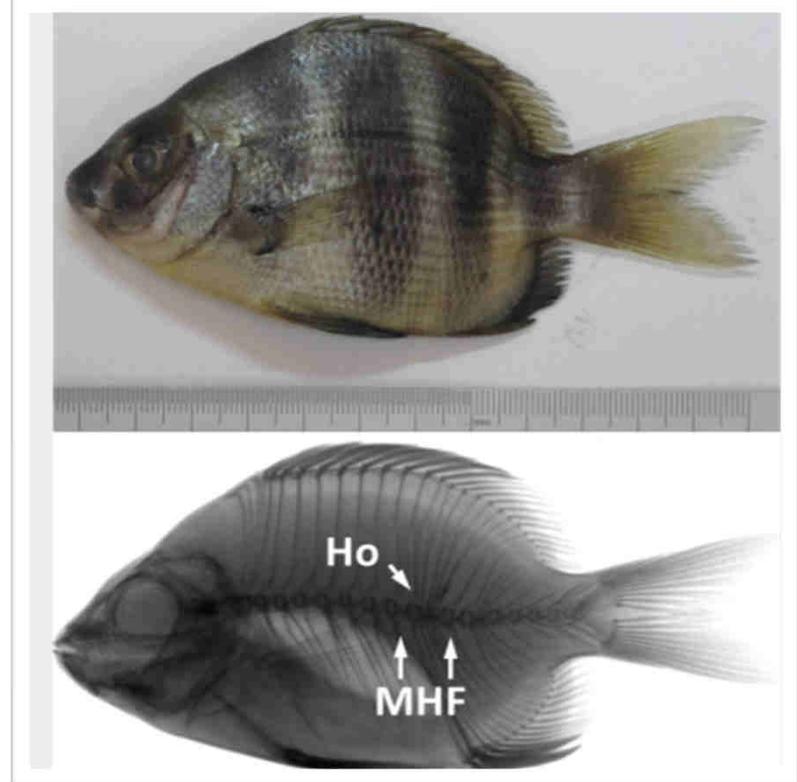
Fotografia de um sargo-legítimo (*Diplodus sargus*) juvenil com malformações esqueléticas (em cima) e respectiva radiografia (em baixo), onde se observa uma **cifose caudal** (CK) e uma lordose pré-hemal (PHL).

Principais malformações esqueléticas observadas em piscicultura marinha

Fusões hemais



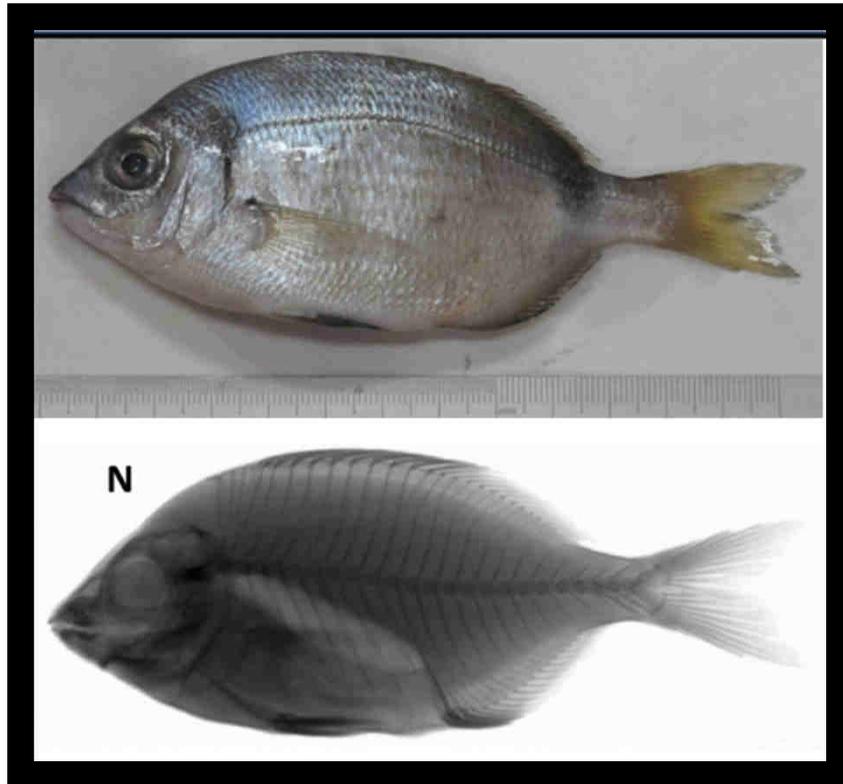
Fotografia de um sargo-veado (*Diplodus cervinus*) juvenil sem malformações esqueléticas (em cima) e respectiva radiografia (em baixo).



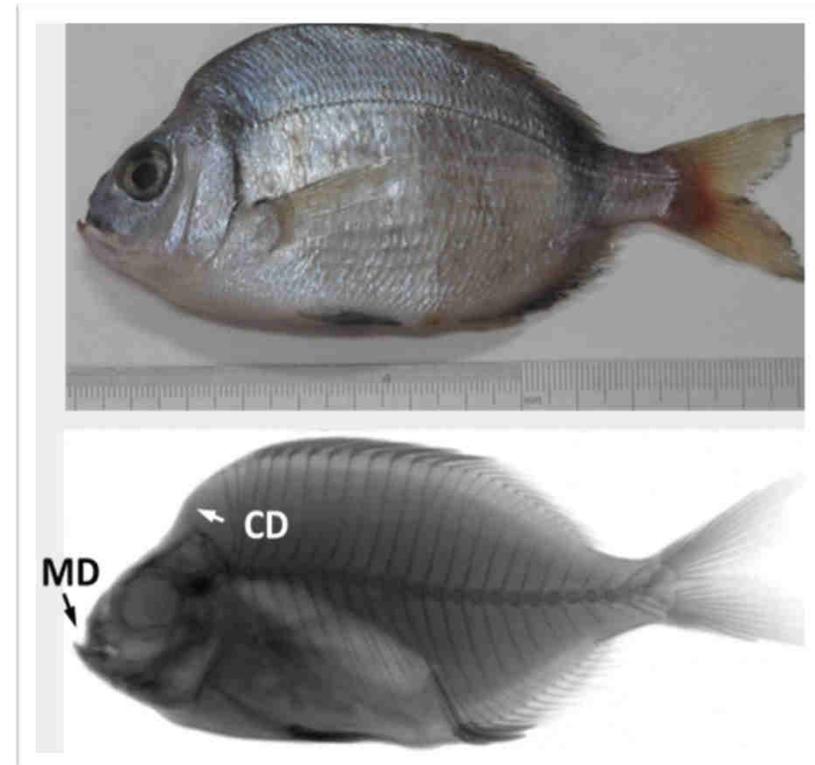
Fotografia de um sargo-veado (*Diplodus cervinus*) juvenil com malformações esqueléticas (em cima) e respectiva radiografia (em baixo), onde se observa múltiplas **fusões hemais** (MHF) e hiperosteoses (Ho).

Principais malformações esqueléticas observadas em piscicultura marinha

Malformação cefálica e da mandíbula



Fotografia de um sargo-safia (*Diplodus vulgaris*) juvenil sem malformações esqueléticas (em cima) e respectiva radiografia (em baixo).



Fotografia de um sargo-safia (*Diplodus vulgaris*) juvenil com malformações esqueléticas (em cima) e respectiva radiografia (em baixo), onde se observa uma malformação cefálica (CD) e uma malformação da mandíbula (MD).

Percentagem e malformações esqueléticas mais frequentes nos peixes cultivados na EPPO



Corvina (*Argyrosomus regius*)

- 5-15%
- Deformação da mandíbula, lordose



Dourada (*Sparus aurata*)

- 10-20%
- Deformação do opérculo, lordose e fusão de vértebras



Robalo (*Dicentrarchus labrax*)

- 10-25%
- Deformação do opérculo, mandíbula e lordose



Sargo comum (*Diplodus sargus*)

- 20-30%
- Deformação da mandíbula, fusão de vertebrae e cifose



Sargo veado (*Diplodus cervinus*)

- 20-40%
- Deformação da mandíbula, fusão de vertebrae e lordose