

RheumaView™ Laudo Radiológico Estruturado

Paciente	xxxxx — Mulher afro-americana, data de nascimento: xx-xx-xxxx (42 anos)
Data do exame	xx-xx-xxxx
Exame	Radiografias de coluna cervical, torácica e lombar, articulações sacroilíacas, pelve e quadris bilaterais
Incidências	Coluna cervical: AP, perfil, oblíquas bilaterais, boca aberta (apofíse odontoide); coluna torácica: AP e perfil; coluna lombar: AP, perfil e oblíquas bilaterais; ASI: AP mais oblíquas bilaterais; pelve: AP mais incidências dirigidas de quadril direito e esquerdo; perfil de sacro/cóccix.

SEÇÃO I — LAUDO CLÍNICO

ACHADOS RADIOLÓGICOS

Coluna Cervical

Retificação leve da lordose cervical. Alinhamento preservado nos demais níveis. Alterações espondilóticas moderadas nos segmentos cervicais inferiores: redução moderada da altura do espaço discal C5-C6 e leve em C6-C7, pequenos osteófitos anteriores nas plataformas vertebrais, hipertrofia uncovertebroarticular moderada bilateral. Estreitamento foraminal moderado bilateral nos níveis cervicais inferiores, máximo em C5-C6/C6-C7. Relação atlantoaxial preservada. Nas radiografias cervicais fornecidas não se identificam alterações erosivas, sindesmofitos nem anquilose.

Coluna Torácica

Escoliose torácolumbar leve de convexão esquerda. Alterações espondilóticas moderadas polissegmentares com osteófitos nas plataformas vertebrais, mais acentuadas nos segmentos médio-inferiores torácicos e na junção torácolumbar, com redução leve da altura discal torácica inferior/torácolumbar. Alturas dos corpos vertebrais torácicos preservadas. Sem deformidades por colapso. Nas radiografias torácicas fornecidas não se identificam sindesmofitos fluentes (flowing syndesmophytes), alterações erosivas focais nem anquilose.

Coluna Lombar

Anatomia lombossacra de transição com processós transversos alargados de L5 e pseudartrose lombossacra assimétrica, mais pronunciada à esquerda. Escoliose torácolumbar/lombar leve de convexão esquerda. Alterações espondilóticas moderadas nos níveis lombares inferiores: redução da altura discal em L4-L5 e L5-S1, espondiloartrose facetária moderada nos níveis lombares inferiores, máxima em L4-L5 e L5-S1. Sem espondilolistese na incidência de perfil em posição neutra. Sem espondilólise convincente nas incidências oblíquas. Sem sindesmofitos de caráter inflamatório nem anquilose identificáveis.

Articulações Sacroilíacas

Esclerose subcondral ilíaca bilateral moderada, mais evidente nos setores inferiores e ligeiramente maior à direita. Espaços articulares sacroilíacos preservados. Sem erosões nem anquilose definidas. O padrão radiológico global é compatível com alterações degenerativas/condensantes ilíacas moderadas, mais do que com sacroileíte inflamatória definida.

Pelve e Quadris

Alterações degenerativas moderadas da sínfise púbica. Coxartrose bilateral moderada com redução leve do espaço articular nos setores superolaterais e osteófitos moderados no rebordo acetabular. Pequenas densidades ósseas no rebordo acetabular superolateral bilateral, compatíveis com os acetabuli crônico/alterações do tipo ossificação do lábrum, discretamente maiores à esquerda. Redução leve bilateral do offset cabeça-colo femoral/aspericidade, compatível com morfologia em came sutil. Sem fraturas, colapso da cabeça femoral, protrusão acetabular nem alterações erosivas inflamatórias.

Sacro e Cóccix

Angulação/deformidade anterior do cóccix de aspecto crônico, com irregularidade distal e padrão de fusão, considerada variante do desenvolvimento ou sequência de alterações pós-traumáticas remotas/crônicas. Sem achados agudos na incidência de perfil fornecida.

CONCLUSÃO

- ▶ Alterações degenerativo-mecânicas moderadas polissegmentares na coluna cervical inferior, torácica inferior/juncão torácolumbar, coluna lombar inferior, articulações sacroilíacas e ambos os quadris.
- ▶ Esclerose subcondral ilíaca bilateral moderada nas ASI sem erosão nem anquilose; o padrão radiológico favorece alterações degenerativas/condensantes ilíacas em detrimento de sacroileíte inflamatória definida.
- ▶ Anatomia lombossacra de transição com pseudartrose lombossacra assimétrica de L5, maior à esquerda.
- ▶ Coxartrose bilateral moderada/morfologia FAI com ossificação do rebordo acetabular superolateral (os acetabuli) e morfologia em came sutil.
- ▶ Sem evidência radiológica definida de espondiloartropatia inflamatória erosiva nem alterações anquilosantes neste estudo.

RESUMO PARA PRONTUÁRIO ELETRÔNICO

As radiografias do esqueleto axial e da pelve datadas de xx-xx-xxxx evidenciam predominantemente alterações crônicas degenerativo-mecânicas moderadas, sem evidência definitiva de espondiloartropatia inflamatória ativa. Identificam-se: espondilose cervical inferior, torácolumbar e lombar inferior moderadas; anatomia lombossacra de transição com pseudartrose de L5 maior à esquerda; esclerose subcondral ilíaca bilateral moderada nas ASI sem erosão nem anquilose, compatível com alterações degenerativas/condensantes em vez de sacroileíte; e coxartrose bilateral moderada/morfologia FAI com pequenas ossificações no rebordo acetabular superolateral. Sem alterações radiológicas erosivas de espondiloartrite/espondilite anquilosante identificáveis neste exame.

SEÇÃO II — ADDENDUM CIENTÍFICO-ANALÍTICO

★ Não integra o laudo clínico

A. PARÂMETROS RADIOLÓGICOS QUANTITATIVOS

1) Tabela-resumo de alterações estruturais por região anatômica

Região	Achados estruturais dominantes	Grau	Tipo de alteração	Confiabilidade
Coluna cervical	Retificação de lordose; redução EID C5-C6 (moderada), C6-C7 (leve); osteofitos anteriores; hipertrofia uncovertebroarticular; estreitamento foraminal	Moderado	Degenerativo-mecânico	Alta
Coluna torácica	Osteofitos polissegmentares nas plataformas dos segmentos médio-inferiores torácicos e junção torácolumbar; redução moderada da altura discal	Moderado	Degenerativo-mecânico	Alta
Coluna lombar	Transição L5; redução EID L4-L5 e L5-S1; osteofitos; espondiloartrose facetária	Moderado	Misto: congênito + degenerativo-mecânico	Alta
Articulações sacroilíacas	Esclerose subcondral íliaca bilateral moderada (maior à direita); espaços preservados; sem anquilose	Moderado	Remodelação crônica não erosiva/oosteíte condensante	Alta
Quadril direito	Redução EAC superolateral; osteofitos rebordo acetabular; foco de ossificação; morfologia em came	Moderado	Mecânico-degenerativo	Alta
Quadril esquerdo	Redução EAC superolateral; osteofitos rebordo acetabular; foco de ossificação; morfologia em came	Moderado	Mecânico-degenerativo	Alta
Sínfise púbica	Irregularidade/esclerose degenerativa moderada	Moderado	Degenerativo	Alta
Cóccix	Angulação anterior crônica com irregularidade/fusão distal	Morfologia crônica	Congênito ou pós-traumático remoto	Moderada-alta

2) Contagens estruturais e variáveis binárias derivadas da imagem

Parâmetro	Valor
Erosões definidas nas ASI	0
Anquilose das ASI	0
Pontes sindesmofíticas	0
Lesões destrutivas nos ângulos vertebrais	0
Fraturas vertebrais por colapso	0
Espondilolistese na incidência lombar de perfil em posição neutra	0
Espondilólise demonstrada de forma convincente	0
Anatomia lombossacra de transição	1
Quadril com ossificação do rebordo acetabular/lábrum	2 (bilateral)
Quadril com redução de offset/morfologia em came	2 (bilateral)
Coxite erosiva inflamatória definida	0
Colapso da cabeça femoral/necrose avascular na radiografia	0

3) Mapa de gravidade por compartimento

Compartimento	Grau estimado
Redução EID C5-C6	Moderada
Redução EID C6-C7	Leve
Redução EID torácica inferior/juncão torácolumbar	Moderada
Redução EID L4-L5	Moderada
Redução EID L5-S1	Moderada
Espondiloartrose facetária lombar inferior	Moderada
Esclerose subcondral ASI bilateral	Moderada
Redução do espaço articular coxofemoral superolateral bilateral	Moderada
Osteófitos do rebordo acetabular bilateral	Moderados

4) Hierarquia de concentração de carga estrutural

1. Zona de transição lombossacra / zona mecânica
2. Zona de síndrome de impacto femoroacetabular (FAI) / ossificação do lábrum
3. Zona degenerativa cervical inferior
4. Zona de remodelação íliaca das ASI
5. Zona degenerativa da junção torácolumbar

B. MÉTRICAS LONGITUDINAIS E TEMPORAIS

Classe temporal do conjunto de dados: estudo radiográfico multirregional do esqueleto axial e da pelve em data única

Parâmetro temporal	Valor
Estudo prévio utilizado para comparação	Não
Deltas de intervalo	Não calculáveis — estudo data única
Índice de estabilidade temporal	Não calculável
Vetores de deriva	Não calculáveis
Classe de trajetória de progressão	Não calculável
Classe de progressão	Não calculável
Matriz de deltas inter-regionais por pares	Não calculável

Zonas-alvo para acompanhamento dinâmico futuro (estudo basal)

Prioridade	Zonas de maior rendimento diagnóstico para o seguimento
Nível 1	Setores anterior/inferior das ASI direita e esquerda; interfaces de pseudartrose dos processos transversos de L5 bilateral; espaços articulares coxofemorais superolaterais; focos de ossificação do rebordo acetabular bilateral
Nível 2	EID L5-S1; EID L4-L5; articulações facetárias lombares inferiores; EID C5-C6 e C6-C7; forames de junção cervicais inferiores
Nível 3	Discos/plataformas da junção torácolumbar; sínfise púbica; contorno do cóccix se clinicamente indicado

Nota sobre estudo data única: Esta análise estabelece apenas um mapa estrutural basal. Não se emitem afirmações sobre estabilidade ou progressão de intervalo.

C. VALORES DE REFERÊNCIA AJUSTADOS PELA IDADE

Idade no momento do exame: 42 anos

Parâmetro	Valor
Fenótipo predominante ajustado pela idade	Misto mecânico-degenerativo com anomalia congênita de distribuição de carga
Degeneração axial leve concordante com a idade	Presente
Fenótipo destrutivo-inflamatório avançado discordante com a idade	Não demonstrado
Coxartrose avançada discordante com a idade	Não demonstrada
Relevância clínica da morfologia coxofemoral ajustada pela idade	Elevada — a sintomatologia pode ser desproporcional ao grau de coxartrose
Relevância da anatomia de transição ajustada pela idade	Elevada; provavelmente significativa do ponto de vista biomecânico

Interpretação ajustada pela idade

- ▶ As alterações degenerativas cervicais inferiores, torácolumbares e lombares inferiores são moderadas para a idade.
- ▶ A morfologia coxofemoral tem maior relevância clínica do que o grau radiológico de coxartrose sugere: a combinação de morfologia em came e ossificação do rebordo acetabular/lábrum pode gerar sintomatologia desproporcional.
- ▶ A esclerose subcondral ilíaca bilateral moderada nas ASI não é típica para essa idade, porém a preservação dos espaços articulares e a ausência de erosões/anquilose reduzem a probabilidade de destruição inflamatória avançada.

D. MÉTRICAS DE SIMETRIA E EQUILÍBRIO ESTRUTURAL

Parâmetro	Valor
Classe de simetria das ASI	Remodelação bilateral de baixo grau subsimétrica com leve predomínio direito
Classe de simetria dos quadris	Coxartrose/morfologia FAI bilateral moderada simétrica
Razão de carga ASI esquerda:direita	Leve predomínio direito
Razão de carga quadris esquerdo:direito	Praticamente simétrica; ossificação do rebordo esquerdo ligeiramente mais visível
Assimetria da transição lombossacra	Maior à esquerda do que à direita
Classe de equilíbrio global	Carga mecânica mista bilateral com assimetria focal de origem congênita

Caracterização ponderada por lateralidade

- ▶ Achado simétrico dominante: morfologia FAI bilateral / ossificação do rebordo acetabular
- ▶ Achado mais assimétrico: pseudartrose lombossacra maior à esquerda
- ▶ Assimetria secundária: esclerose subcondral das ASI maior à direita

Organização espacial da carga

Parâmetro	Valor
Concentração de carga axial	Juncão lombossacra
Concentração de carga pelvicoxofemoral	Compartimentos coxofemorais superolaterais bilaterais
Origem da assimetria predominante	Anomalia congênita/displasia, não destruição inflamatória unilateral

E. CORRELAÇÃO RADIOGRAFIA–DENSITOMETRIA ÓSSEA (DXA)

Parâmetro	Valor
Conjunto de dados DXA anexado	Não
Vinculação densidade-estrutura	Não disponível
Análise de desvio da idade óssea	Não disponível
Classificação de discrepância densitométrica	Não disponível
Métricas integradas de saúde óssea	Não disponíveis

Indicadores substitutos de qualidade óssea pela imagem

Parâmetro	Valor
Fundo osteopênico difuso na radiografia	Não convincente
Oosélise agressiva	Não identificada
Padrão de fratura por insuficiência	Não identificado
Padrão dominante de alteração da mineralização	Não sustentado pelas radiografias

Inferência pela imagem: A patologia da qualidade óssea não é o principal fator estrutural visível neste estudo. A carga dominante é mecânica/morfológica com alterações degenerativas moderadas sobrepostas.

F. MÉTRICAS ESTRUTURAIS INTEGRADAS

Parâmetro integrado	Valor
Fenótipo estrutural principal	Fenótipo axiopelviano misto mecânico-degenerativo com anomalia congênita de distribuição de carga
Carga crônica dominante	Zona de transição lombossacra + FAI bilateral/ossificação do lábrum
Carga degenerativa axial dominante	Lombar inferior e cervical inferior
Padrão dominante das ASI	Esclerose subcondral ilíaca bilateral moderada não erosiva
Padrão coxofemoral dominante	Coxartrose bilateral moderada/morfologia FAI
Fenótipo destrutivo-inflamatório	Não demonstrado radiologicamente
Classe de assimetria integrada	Assimetria mista leve de predomínio congênito
Concentração atual de carga	Juncão lombossacra e compartimentos coxofemorais superolaterais
Índice de estabilidade integrado	Não calculável — estudo data única
Classe de trajetória	Não calculável — estudo data única
Classe de discrepância	Não calculável — estudo data única

Decomposição do padrão

Marcadores estruturais positivos

- ✓ Espondilose moderada cervical inferior
- ✓ Espondilose degenerativa moderada torácolumbar
- ✓ Alterações degenerativas moderadas lombares inferiores
- ✓ Anatomia lombossacra de transição com pseudartrose assimétrica
- ✓ Esclerose subcondral ilíaca bilateral moderada nas ASI sem erosões/anquilose
- ✓ Coxartrose bilateral moderada/morfologia FAI com ossificação do rebordo acetabular

Marcadores estruturais negativos

- ✗ Sem erosões radiológicas definitivas nas ASI
- ✗ Sem anquilose das ASI
- ✗ Sem pontes sindesmofíticas

- X Sem anquilose vertebral
- X Sem coxite erosiva inflamatória
- X Sem padrão ósseo destrutivo/agressivo

Interpretação integral global: As radiografias sustentam um fenótipo misto não destrutivo, no qual os fatores mecânicos/congênitos e degenerativos moderados predominam sobre o dano inflamatório visível radiologicamente.

G. INDICADORES DE QUALIDADE E CONFIABILIDADE

Parâmetro de controle de qualidade	Valor
Qualidade do posicionamento	Alta no geral
Incidência de perfil cervical — confiabilidade	Alta
Incidência AP cervical/uncovertebroarticular — confiabilidade	Alta
Incidências oblíquas cervicais/foraminais — confiabilidade	Alta
Apofíse odontóide — confiabilidade	Moderada
Coluna torácica — confiabilidade	Alta
Coluna lombar — confiabilidade	Alta
Articulações sacroilíacas — confiabilidade	Alta
Quadris — confiabilidade	Alta
Cóccix — confiabilidade	Moderada
Principais limitações técnicas	Sem limitações maiores; avaliação do cóccix inerentemente limitada com única incidência de perfil dirigida
Integridade do conjunto de dados para as regiões solicitadas	Alta

Confiabilidade ponderada por região

Região	Confiabilidade
Coluna cervical	Alta
Coluna torácica	Alta
Coluna lombar	Alta
Articulações sacroilíacas	Alta
Pelve / quadris	Alta
Cóccix	Moderada

Concordância e coerência interna

Parâmetro	Valor
Coerência interna transversal	Alta
Coerência do padrão (achados ↔ conclusão)	Alta
Índice de concordância estrutural (estudo data única)	Alto
Verificação por especialista humano anexada	Não
Fonte de IA externa anexada	Não

Mapa de dados ausentes/suprimidos

Domínio analítico	Status	Motivo
Dinâmica longitudinal	Suprimida	Sem estudo prévio para comparação
Métricas de estabilidade temporal	Suprimidas	Estudo data única
Integração DXA	Suprimida	Sem dados DXA
Integração RM/TC	Suprimida nesta análise	Solicitação limitada às radiografias de 10/03/2026
Concordância eletrofisiológica	Suprimida	Sem dados de EMG/ENMG
Modelagem de resposta ao tratamento	Suprimida	Estudo radiológico data única
Ancoras de proveniência externas	Suprimidas	Não anexadas

SEÇÃO III — ADDENDUM DE PESQUISA EXPERIMENTAL

★ Não integra o laudo clínico

A. MÉTRICAS INTEGRADAS PROTÓTIPO

Parâmetro exploratório	Valor
Mapa de carga estrutural (estudo data única)	Emitido
Exploração de assimetria (estudo data única)	Realizada
Protótipo de trajetória (estudo basal)	Não calculável
Curva de concentração de deriva (basal)	Não calculável
Protótipo de concentração de carga	Dominância lombossacra-coxofemoral
Protótipo de fenótipo mecânico ponderado	Elevado
Protótipo destrutivo-inflamatório	Baixo

Distribuição protótipo de carga — apenas radiografias atuais

Domínio	Peso estimado (%)
Mecânico / biomecânico	45
Degenerativo	25
Carga radiológica destrutiva inflamatória	10
Efeito congênito/displasia na distribuição de carga	20

B. MODELOS ESTENDIDOS DE DENSITOMETRIA / SAÚDE ÓSSEA

Não foram anexados dados de densitometria óssea nem de outros métodos de avaliação do tecido ósseo.

Vetores estendidos de qualidade óssea não gerados.

Nenhum modelo de mineralização por imagem atinge o limiar para sugerir fenótipo metabólico ósseo dominante.

C. OPERADORES AVANÇADOS: INFECÇÃO / ONCOLOGIA

Parâmetro de triagem	Resultado
Padrão ósseo destrutivo agressivo	Não detectado nas radiografias fornecidas
Destruição de plataformas por espondilodiscite	Não detectada
Padrão de artrite séptica nos quadris ou ASI	Não detectado
Lesão destrutiva de tipo oncológico	Não detectada
Classe atual de alerta radiológico	Sem padrão destrutivo agressivo axial/pelviano nas incidências fornecidas

D. MAPAS AVANÇADOS DE SIMETRIA

Parâmetro exploratório	Valor
Ponto quente de assimetria estrutural	Complexo de pseudartrose lombossacra esquerda
Ponto quente de assimetria secundária	Esclerose subcondral ASI maior à direita

Parâmetro exploratório	Valor
Ponto quente de morfologia bilateral especular	Compartimentos coxofemorais superolaterais
Assimetria multizonal	Presente, de baixa amplitude
Camada exportável do mapa avançado	Não gerada no modo de representação textual

Hierarquia de pontos quentes

Nível 1: Zona de transição lombossaca esquerda; compartimentos coxofemorais superolaterais bilaterais

Nível 2: Setores inferiores das ASI direita e esquerda

Nível 3: Compartimentos degenerativos C5-C6/C6-C7; EID L5-S1

E. MODULAÇÃO GENÉTICA / DISPLASIA DO DESENVOLVIMENTO

Parâmetro	Valor
Sinal de modulação do desenvolvimento	Presente
Achado congênito dominante	Anatomia lombossaca de transição
Amplificação mecânica relacionada ao desenvolvimento	Presente
Parâmetros pediátricos/de modulação de crescimento	Não aplicável
Conjunto de dados de modulação genética	Não anexado

Interpretação: O substrato congênito com maior probabilidade de influenciar a mecânica sintomatogênica é a transição lombossaca assimétrica, com contribuição secundária da morfologia coxofemoral bilateral.

F. INTEGRAÇÃO COM SISTEMAS DE IA EXTERNOS

Parâmetro	Valor
Fonte de proveniência de IA externa	Não anexada
Feed de confiabilidade de IA externa	Não disponível
Proveniência de verificação humana	Não anexada nesta análise
Ancora de proveniência de qualidade exportável	Não gerada

G. CONTROLE DE QUALIDADE E INTEGRIDADE DE DADOS (ESTENDIDO)

Parâmetro de integridade	Valor
Classe do conjunto de dados	Estudo radiológico multirregional do esqueleto axial e pelve em data única
Integridade do emparelhamento regional por pares	Não aplicável — estudo basal
Integridade do posicionamento	Alta
Grau de dados faltantes	Baixo no geral
Integridade para análise degenerativo-mecânica multirregional	Alta
Integridade para exclusão de fenótipo destrutivo-inflamatório	Moderada-alta
Integridade da superfície de pesquisa para este conjunto de dados	Parcial por desenho (sem estudos prévios, sem DXA, sem EMG/ENMG, sem dados externos)

RESUMO ANALÍTICO FINAL

Carga dominante atual: Complexo mecânico-displásico da região lombossacra e coxofemoral

Carga secundária atual: Alterações degenerativas axiais moderadas polissegmentares

Sinal radiológico destrutivo-inflamatório atual: Não demonstrado

Classe de padrão mais concordante: Misto mecânico-displásico com alterações degenerativas moderadas sobrepostas

Confiabilidade da camada de pesquisa: Alta para o mapeamento estrutural baseado nas radiografias de xx-xx-xxxx