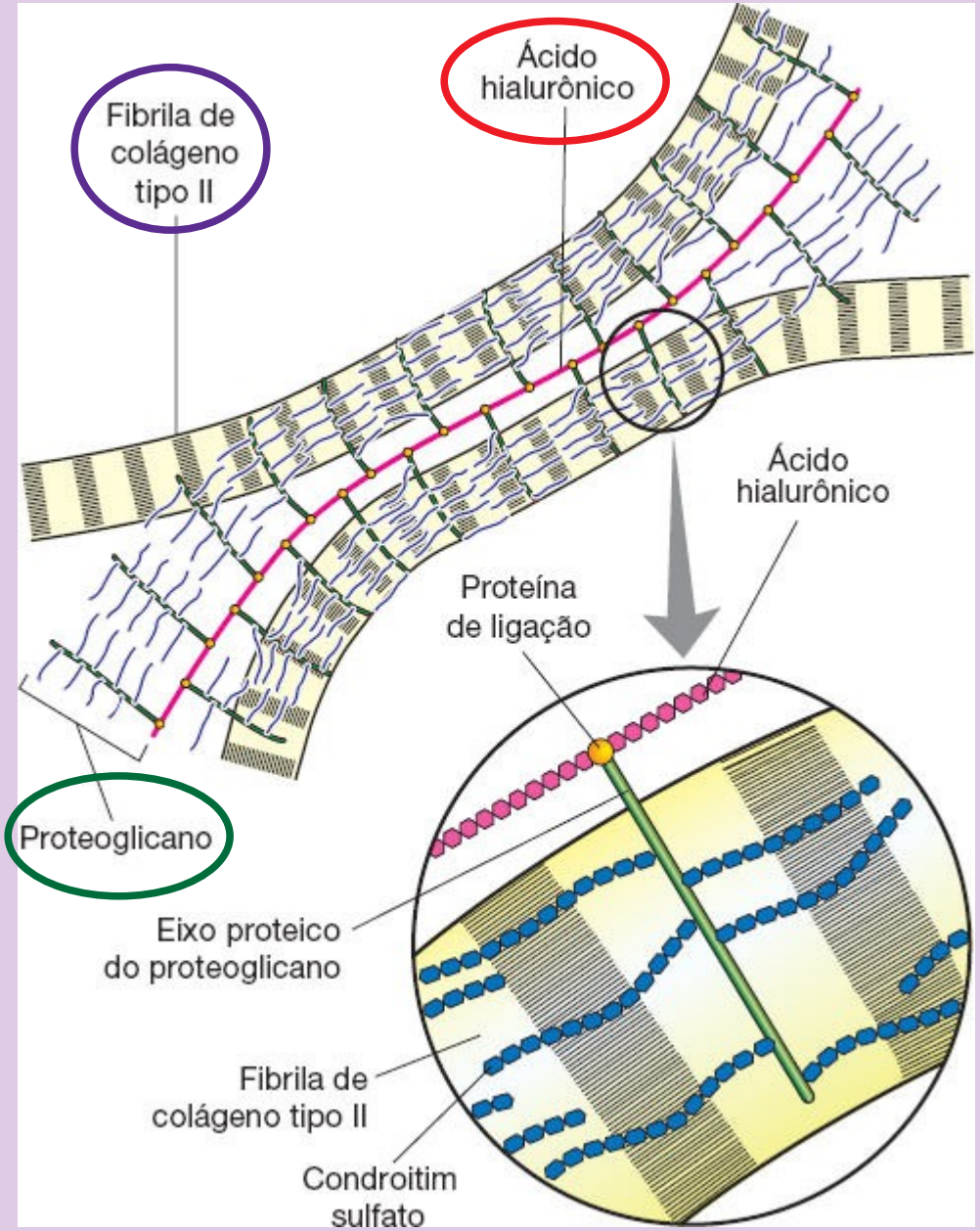
TECIDO CARTILAGINOSO

TECIDO CARTILAGINOSO

- Suporte de tecidos moles;
- Reveste superfícies articulares (absorve choques, diminui atrito e facilita deslizamento);
- Formação e crescimento dos ossos longos na vida intrauterina e depois do nascimento.

MATRIZ EXTRACELULAR

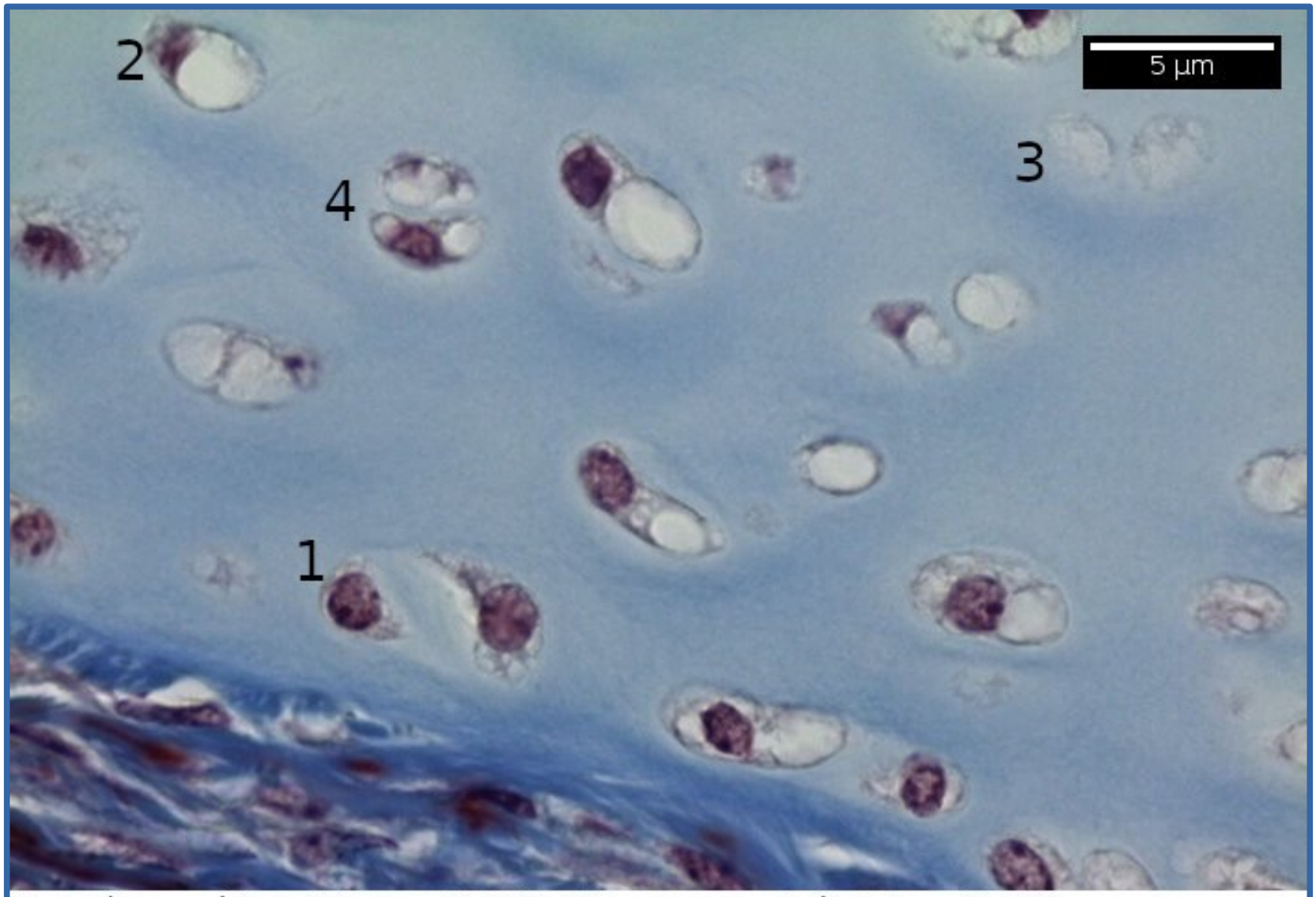


Condrócito

Glicoproteínas
(Condronectina)

Água de Solvatação
(amortecedor biomecânico)

CARTILAGEM HIALINA
Fibras colágenas tipo II



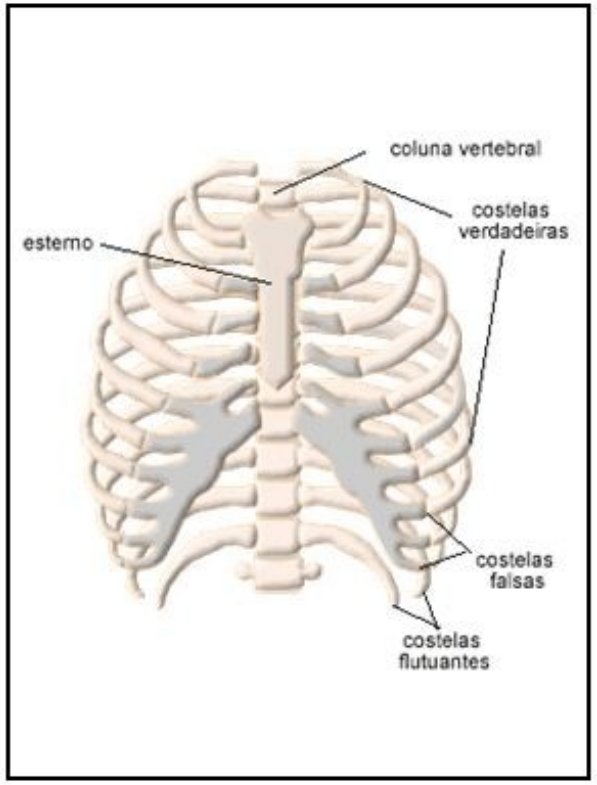
Traquéia e esôfago, Masson, 1000X. Observe no pericôndrio os fibroblastos e na cartilagem hialina: (1) condroblasto; (2) condrócito; (3) lacuna e (4) grupo isógeno.

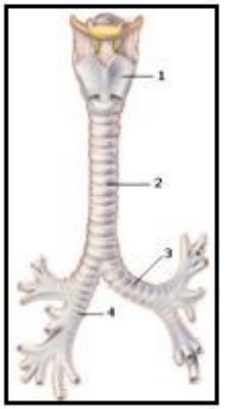
Cartilagem Hialina

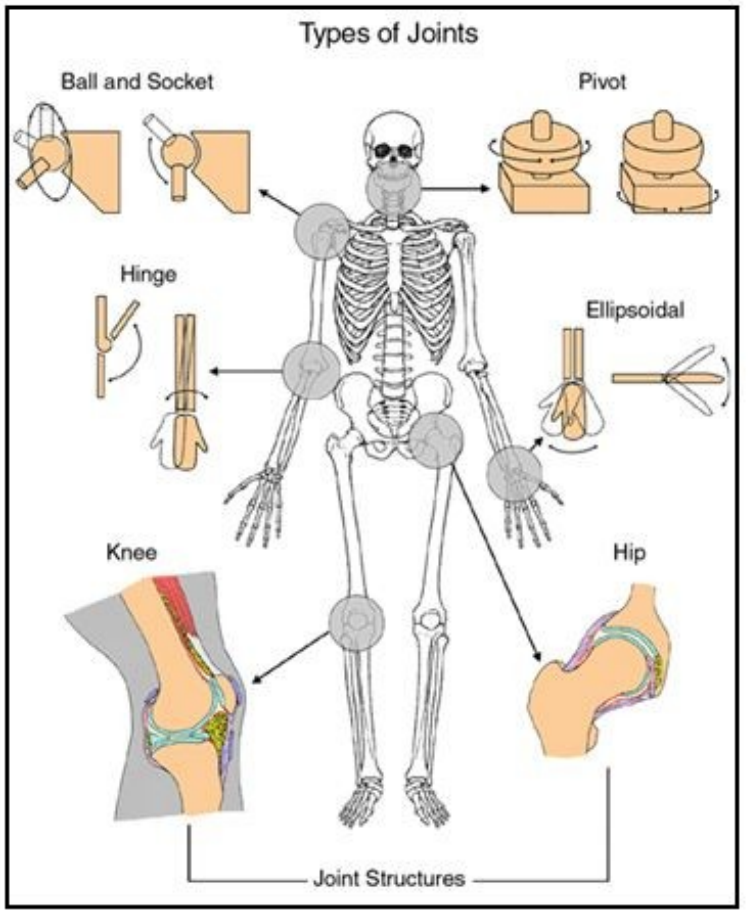
Forma o primeiro esqueleto do embrião, que posteriormente é substituído por um esqueleto ósseo

LOCALIZAÇÃO DA CARTILAGEM HIALINA

Costelas, fossa nasais, superfícies articulares de ossos longos, traquéia e brônquios





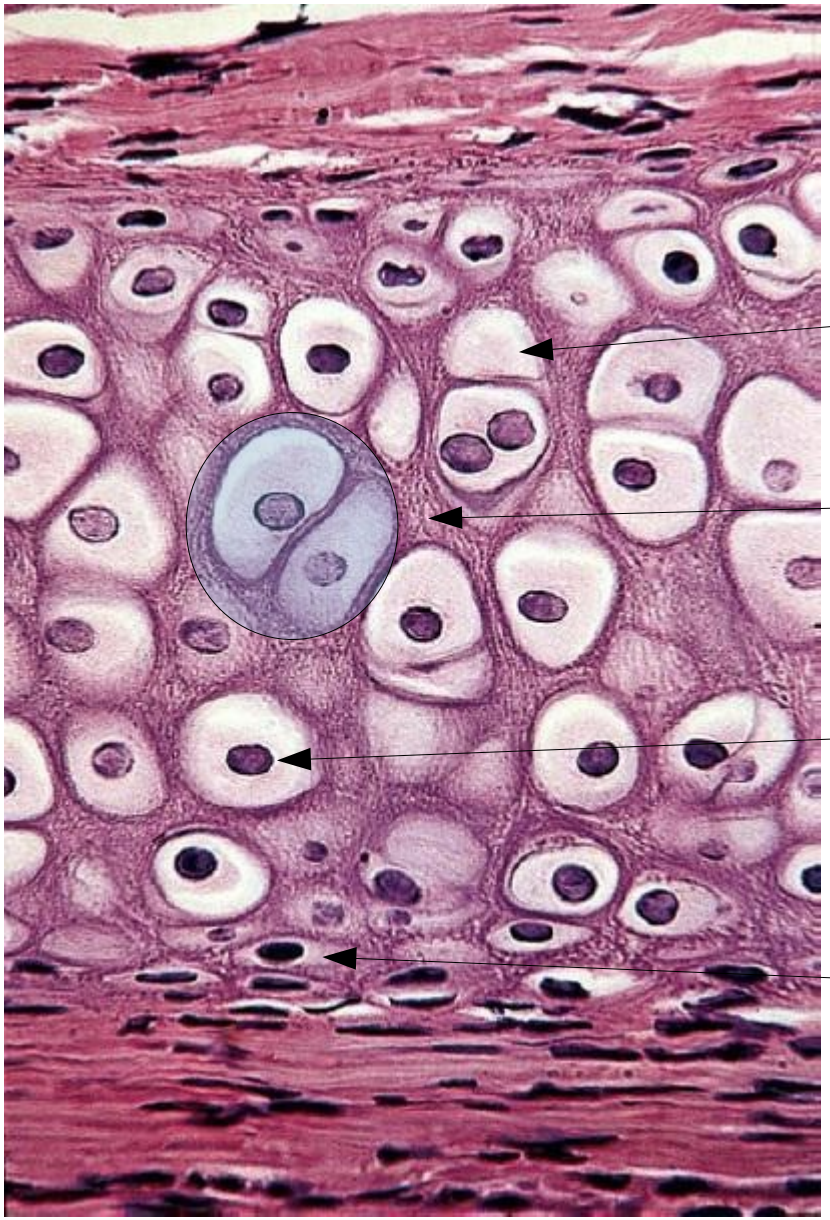


Entre a diáfise e a epífise dos ossos longos em crescimento observa-se o disco epifisário, de cartilagem hialina, que é responsável pelo crescimento do osso em extensão.

Cartilagem Hialina

Entre a diáfise e a epífise dos ossos longos em crescimento observa-se o disco epifisário, de cartilagem hialina, que é responsável pelo crescimento do osso em extensão.

CARTILAGEM HIALINA
Fibras colágenas tipo II



Pericôndrio

Lacuna

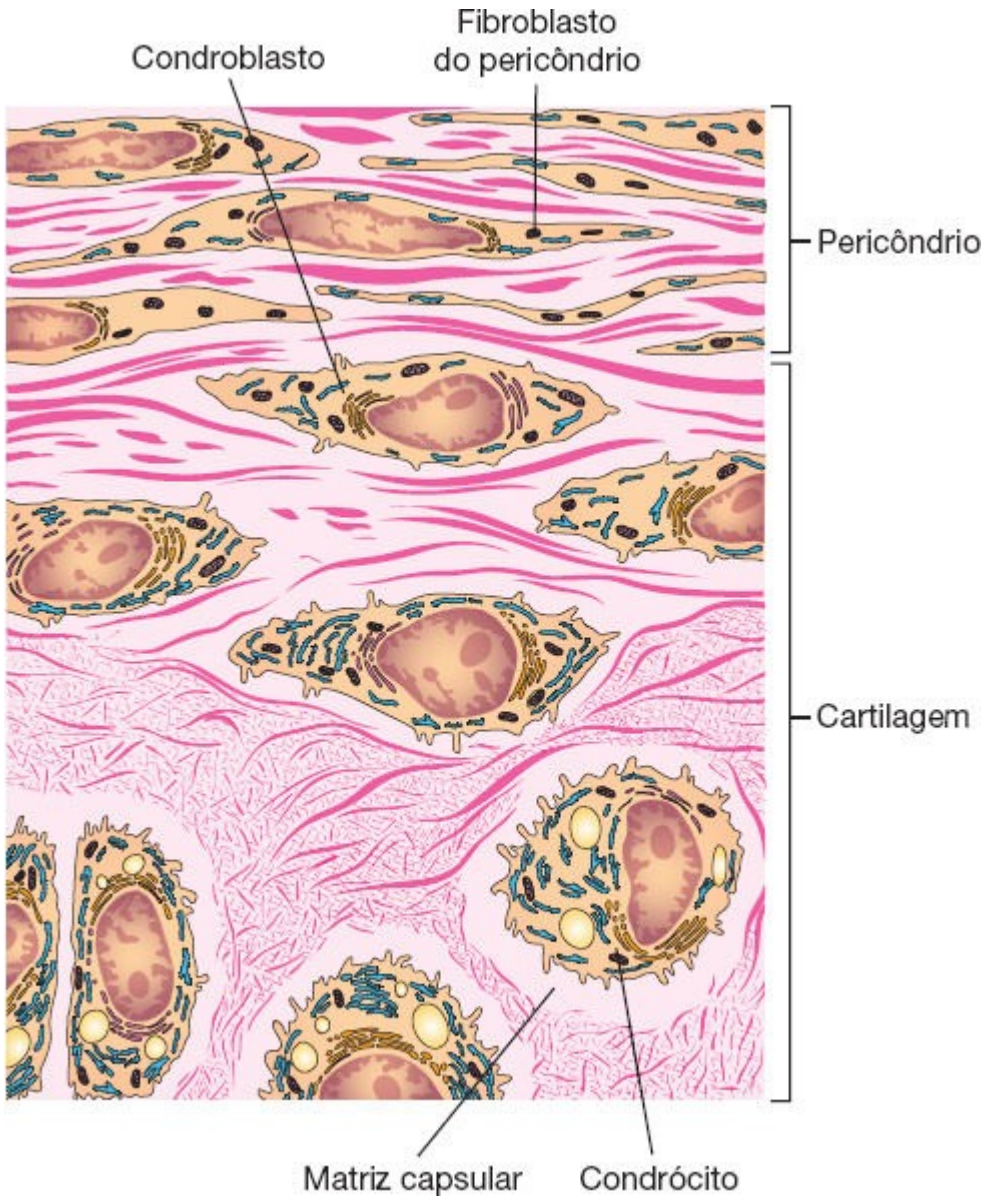
Grupos isogênso

condrócito

Condroblasto

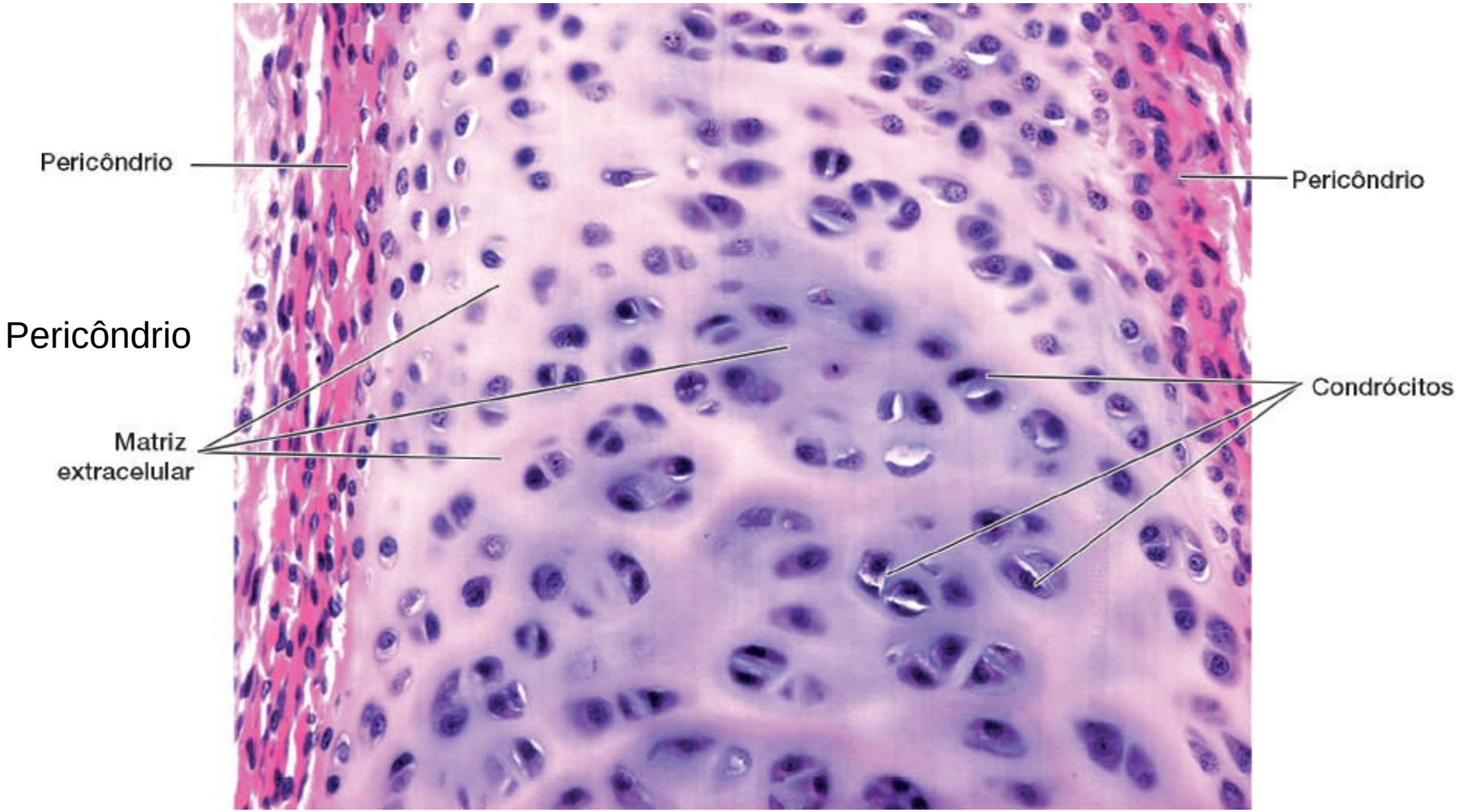
Pericôndrio

Cartilagem Hialina



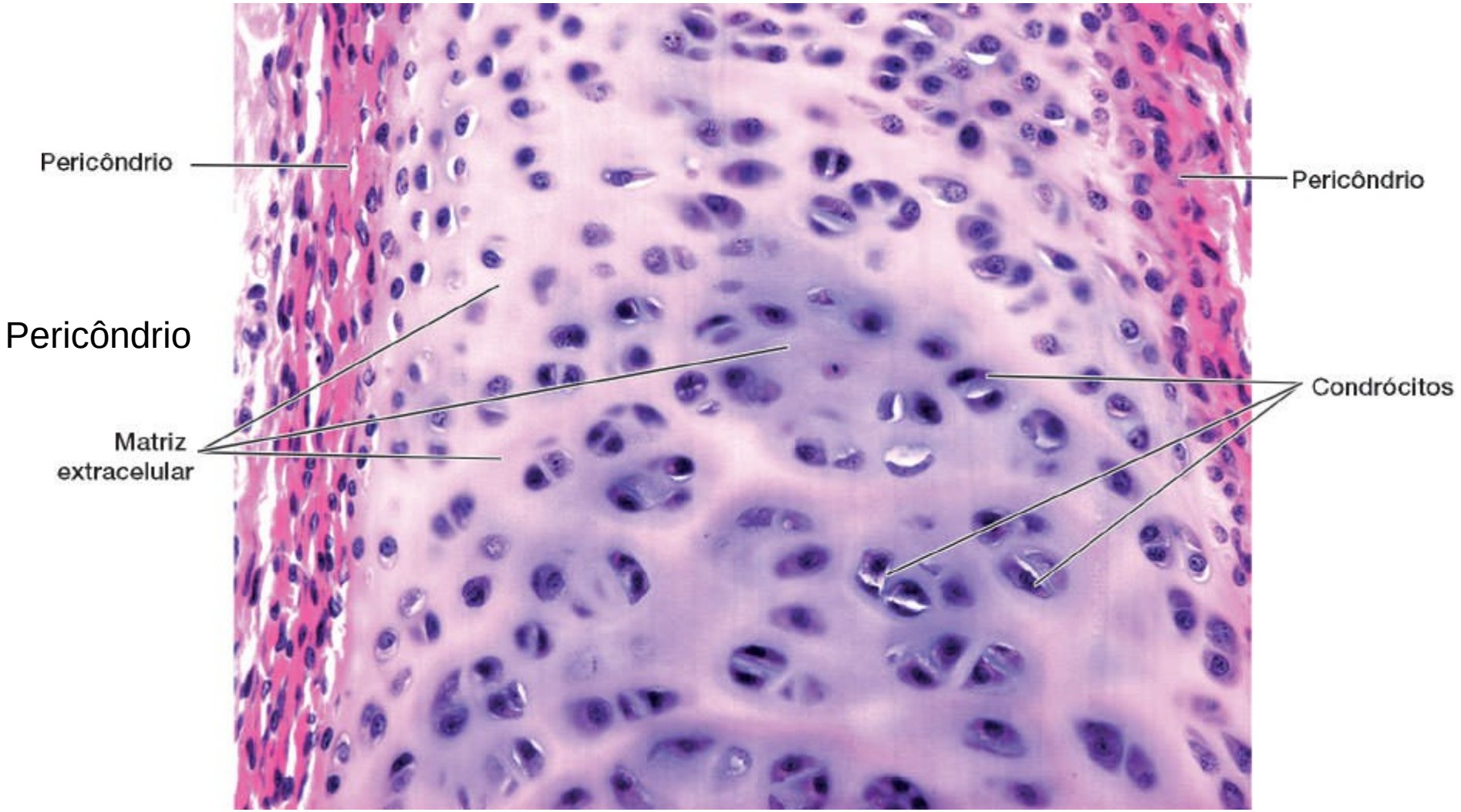
À medida que se diferenciam em condrócitos, as células alongadas do pericôndrio tornam-se **globosas** e sua superfície, irregular. A matriz da cartilagem contém fibrilas colágenas muito finas (colágeno tipo II), exceto em volta dos condrócitos, onde a matriz consiste principalmente em proteoglicanos; esta região na periferia dos condrócitos é a **matriz capsular ou cápsula**.

Cartilagem Hialina - Pericôndrio



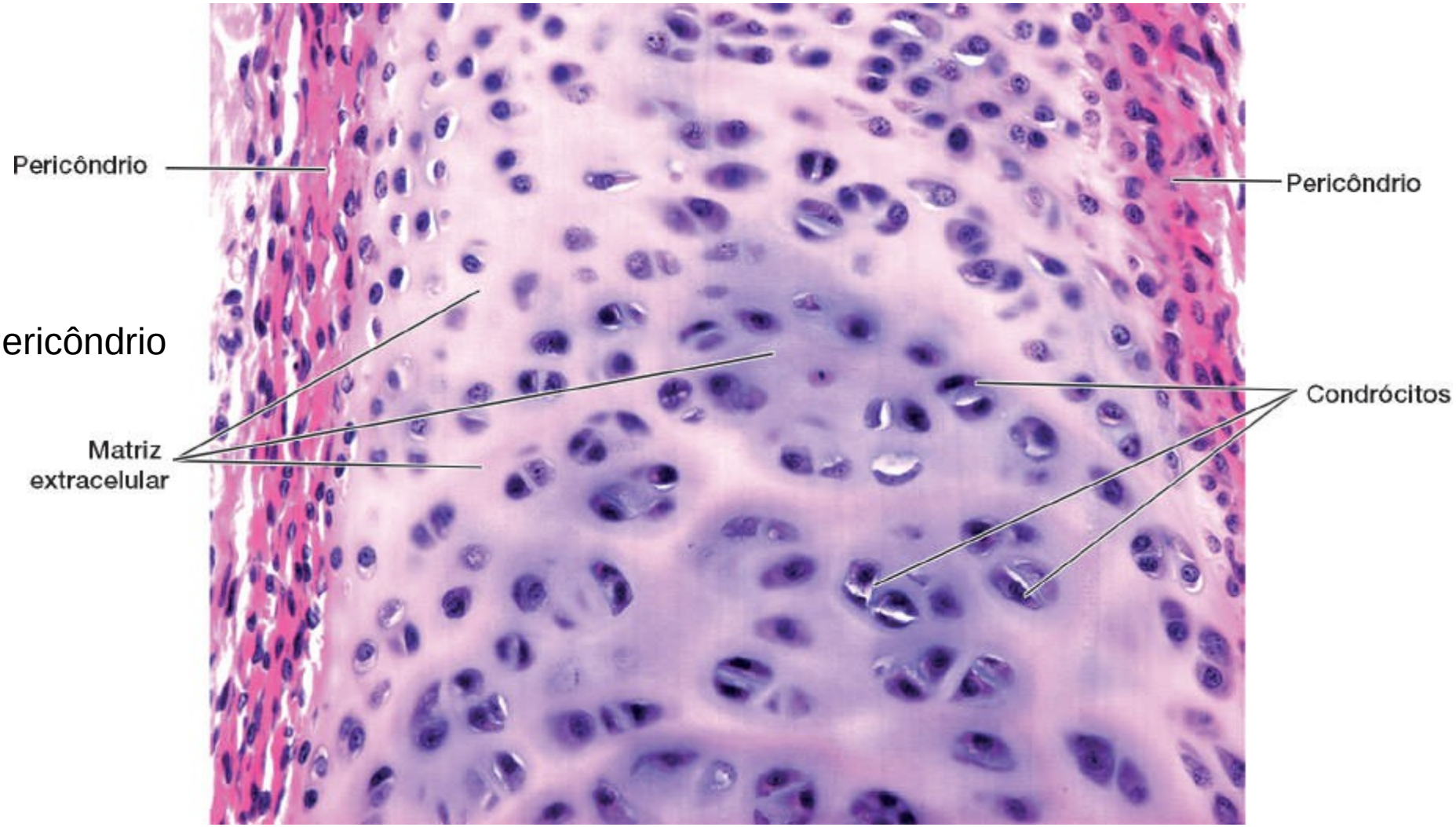
Todas as cartilagens hialinas, exceto as cartilagens **articulares**, são envolvidas por uma camada de tecido conjuntivo, denso na sua maior parte, denominado pericôndrio.

Cartilagem Hialina - Pericôndrio



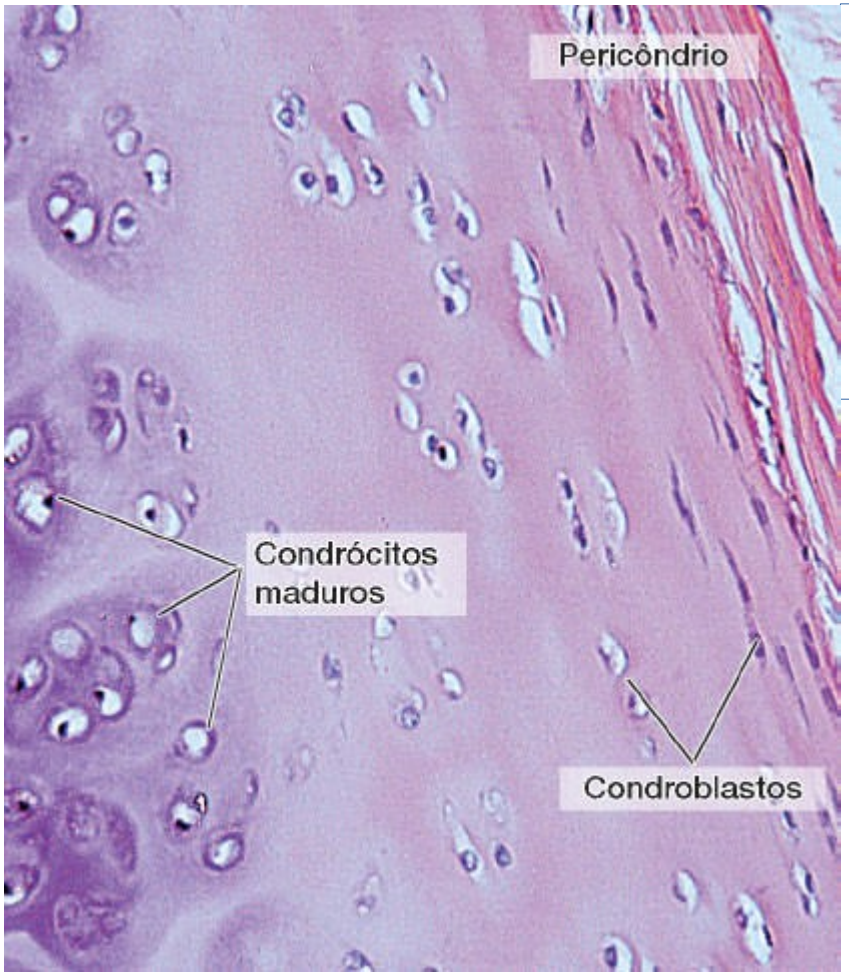
O pericôndrio é formado por tecido conjuntivo muito rico em fibras de **colágeno tipo I** na parte mais superficial, porém gradativamente mais rico em células à medida que se aproxima da cartilagem.

Cartilagem Hialina - Pericôndrio



Responsável pela **nutrição**, oxigenação e eliminação dos refugos metabólicos da cartilagem, porque nele estão localizados vasos sanguíneos e linfáticos, inexistentes no tecido cartilaginoso.

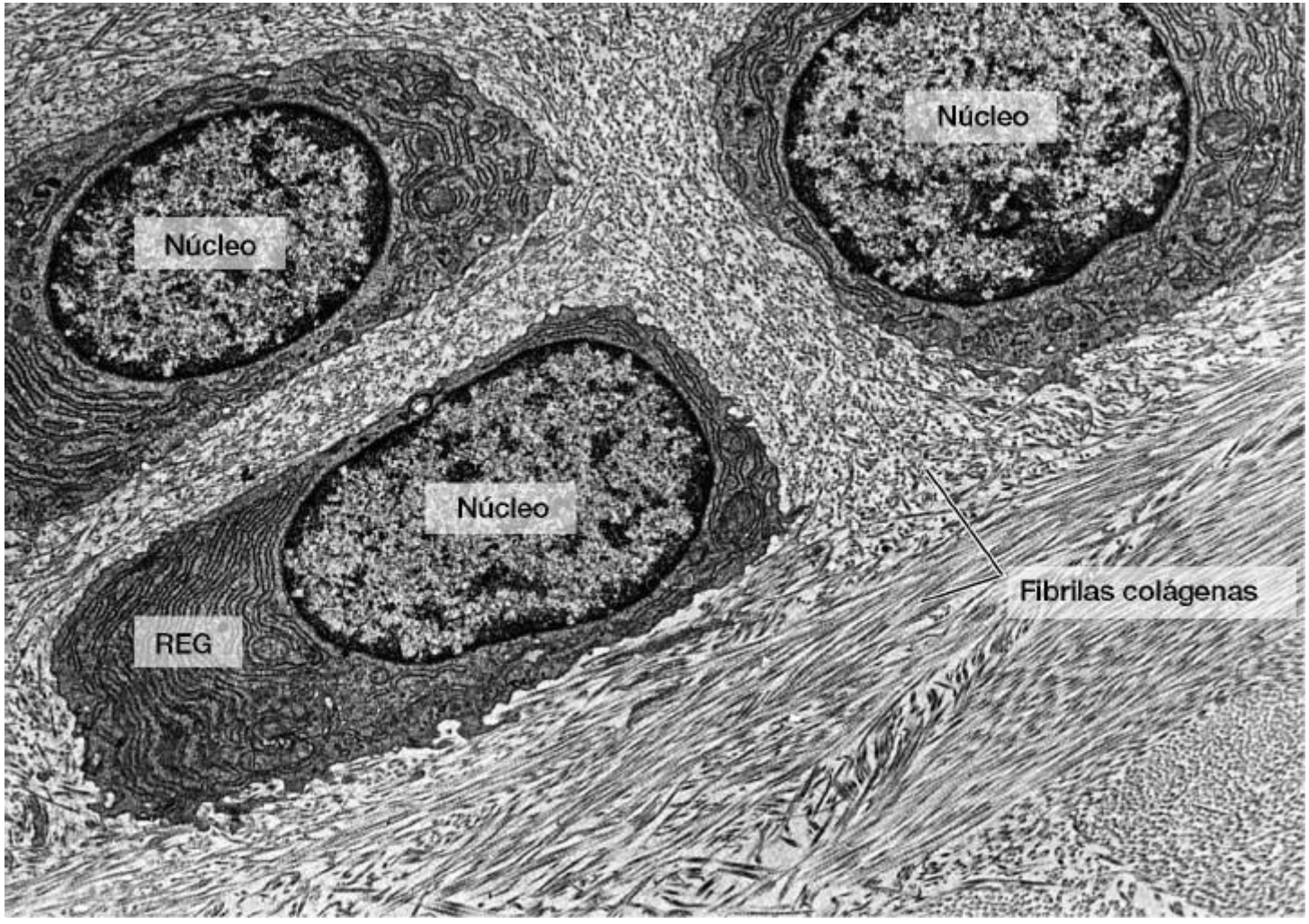
Cartilagem Hialina - Pericôndrio



Morfologicamente, as células do pericôndrio são semelhantes aos **fibroblastos**, porém as situadas mais profundamente, isto é, próximo à cartilagem, podem facilmente multiplicar-se por mitoses e originar **condroblastos**, caracterizando-se assim, funcionalmente, como fonte de novos condrócitos para o **crescimento**.

Cartilagem Hialina - Condrócito

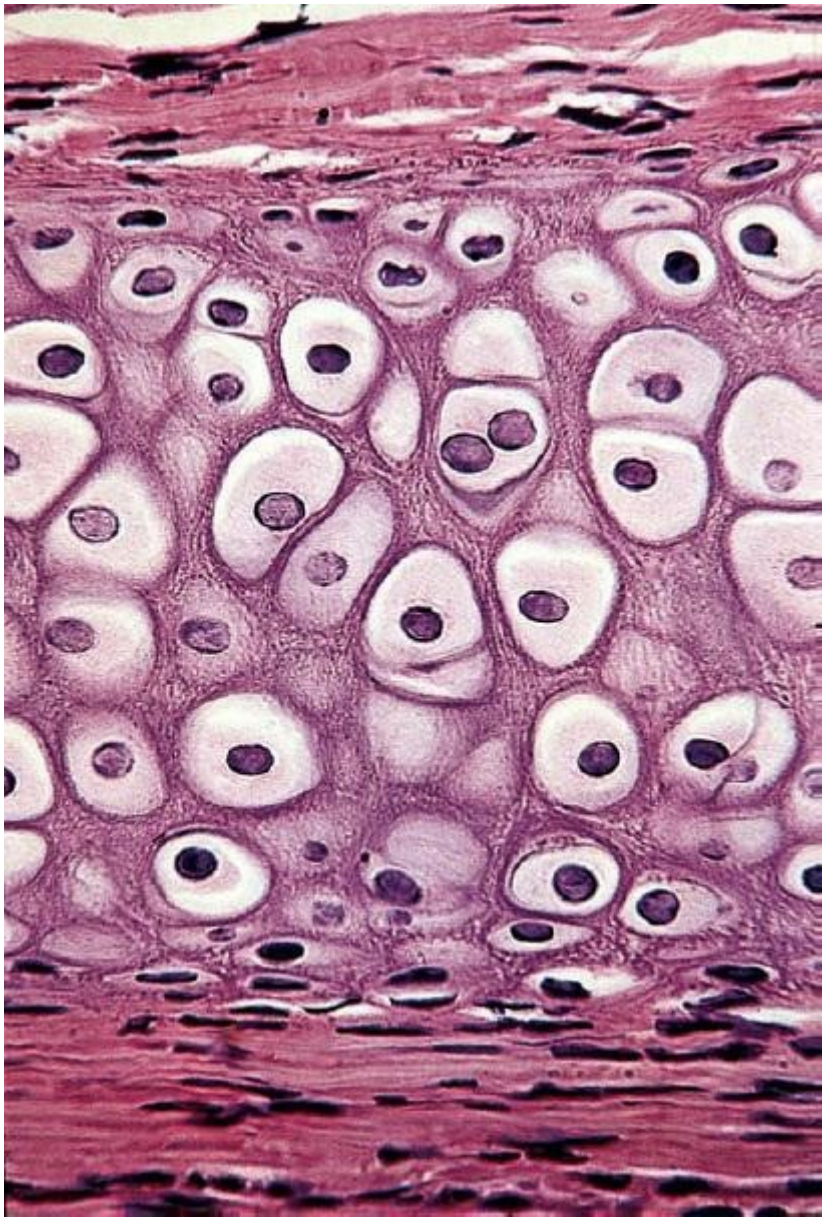
- os condrócitos ocupam totalmente as lacunas;
- reentrâncias e saliências aumenta absorção;
- secretoras de colágeno, principalmente do tipo II, proteoglicanos e glicoproteínas (condronectina);
- degrada a glicose principalmente por mecanismo anaeróbio;
- Nutrição por difusão simples através da água de solvatação;
- Falta de vasos sanguíneos limita a espessura da cartilagem.



Citofisiologia dos condrócitos

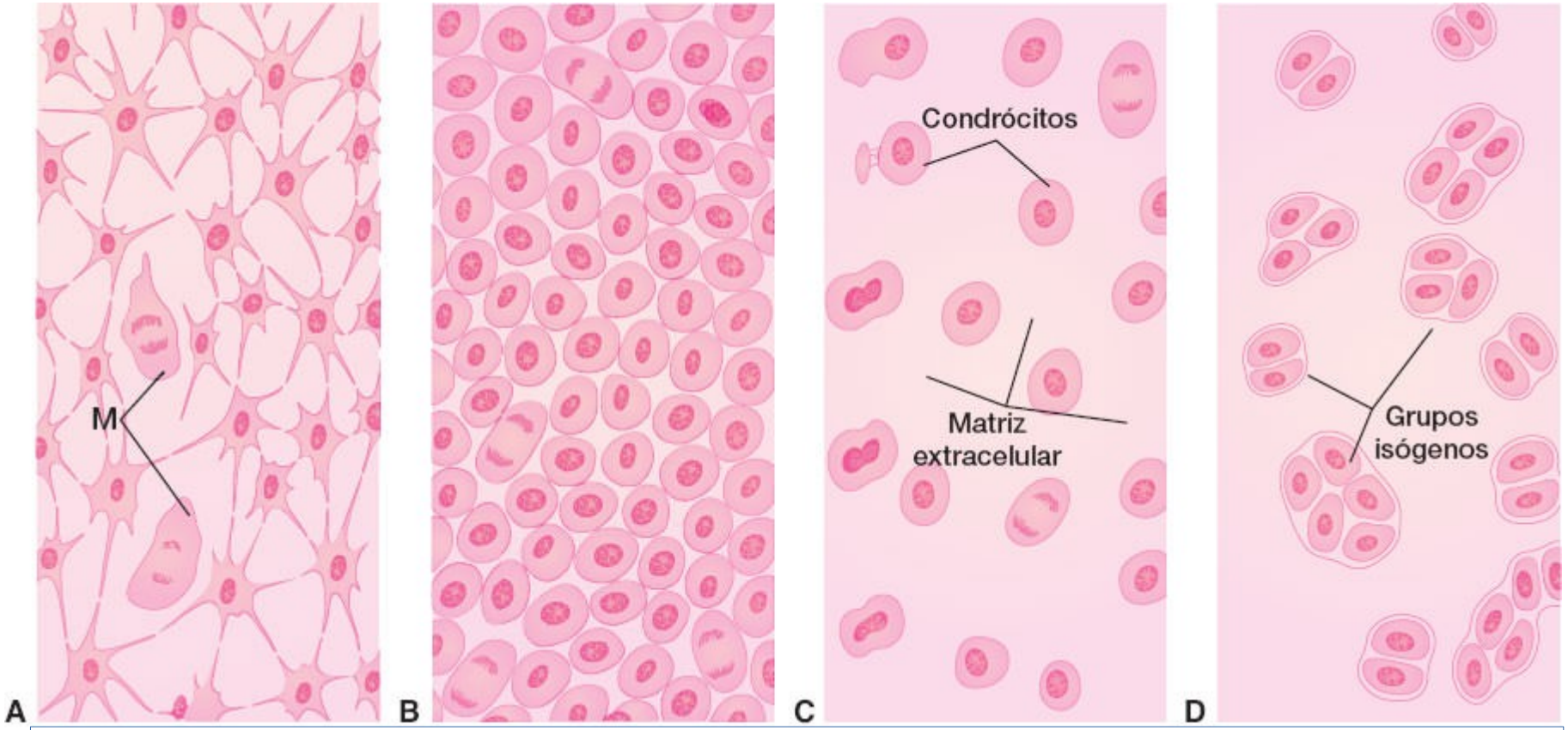
O funcionamento dos condrócitos depende de um balanço hormonal adequado. A síntese de proteoglicanos é acelerada por **tiroxina** e **testosterona**, e diminuída por **cortisona**, **hidrocortisona** e **estradiol**. O **hormônio do crescimento**, produzido pela hipófise, promove a síntese de **somatomedina C** pelo fígado. A somatomedina C aumenta a capacidade sintética dos condroblastos e também a multiplicação dessas células, estimulando o crescimento das cartilagens.

Crescimento



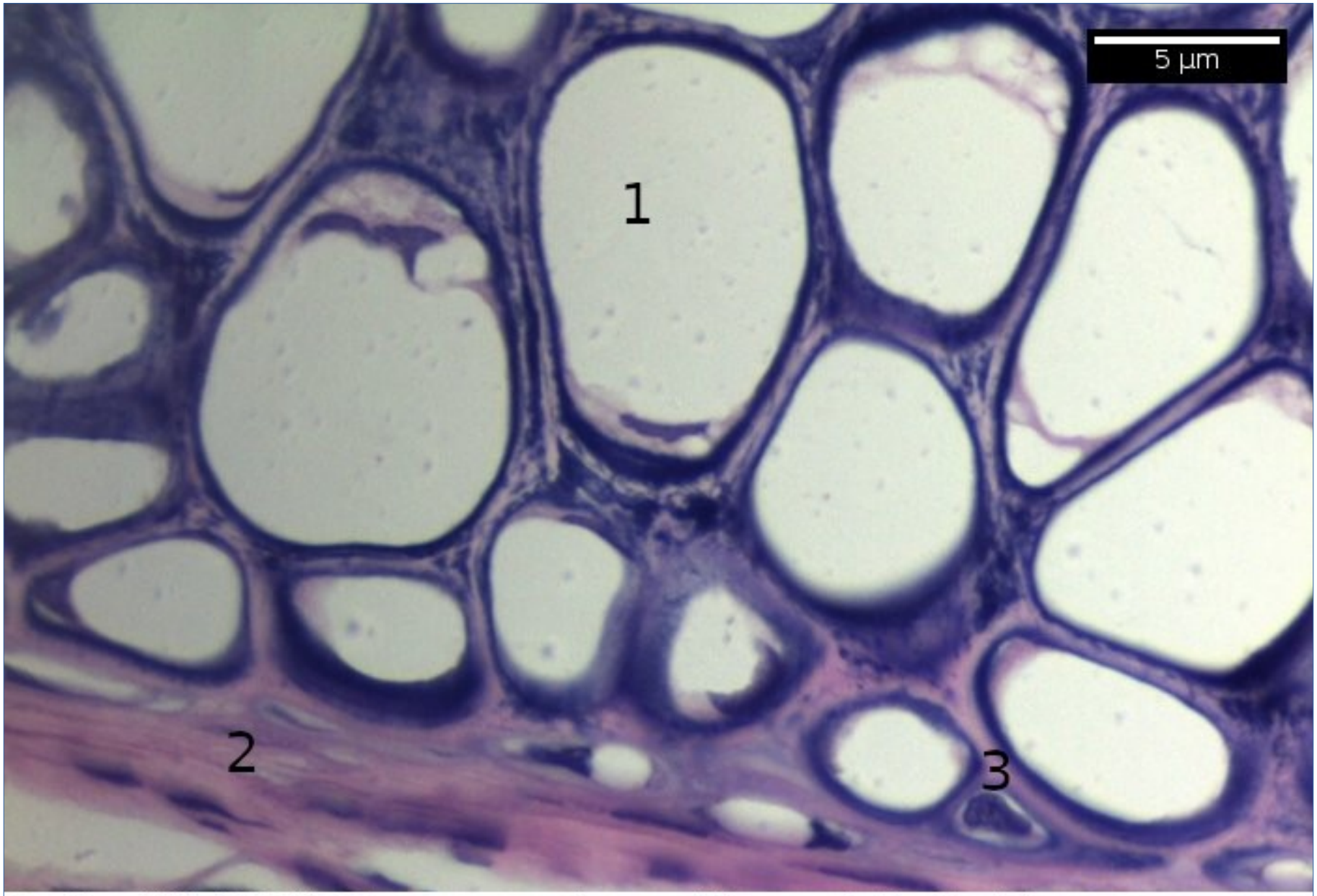
1 - Crescimento **intersticial**, por divisão mitótica dos condrócitos preexistentes (inicial);
2 - crescimento **aposicional**, que se faz a partir das células do pericôndrio (permanente).

Histogênese



Histogênese da cartilagem hialina, a partir do mesênquima (A). A multiplicação das células mesenquimatosas forma um tecido muito celular (B). Em seguida, pela produção da matriz, os condroblastos se afastam (C). Finalmente, a multiplicação mitótica dessas células dá origem aos grupos de condrócitos (grupos isógenos) (D).

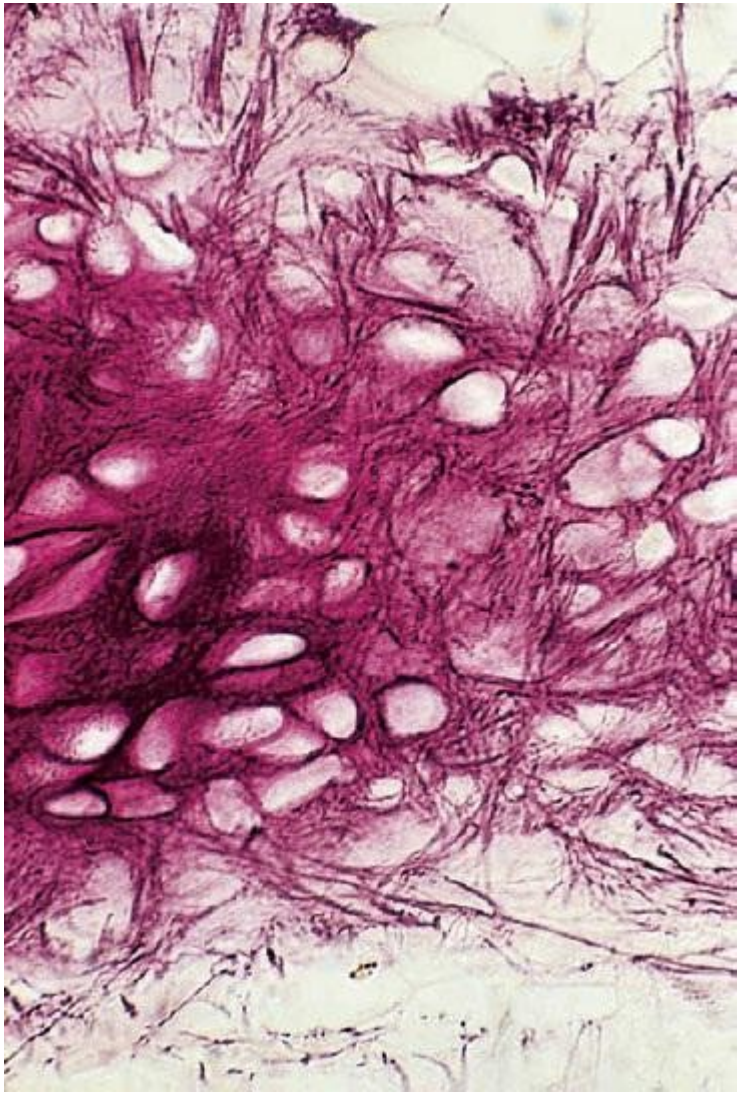
CARTILAGEM ELÁSTICA
Fibras colágenas tipo II e fibras elásticas



Orelha, HE, 1000X. Observe uma lacuna (1), o pericôndrio (2) e um condroblasto (3).

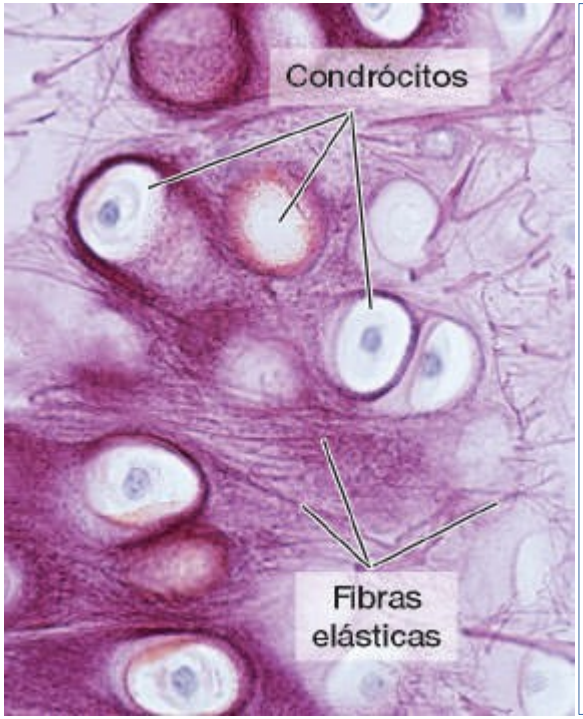
CARTILAGEM ELÁSTICA

Fibras colágenas tipo II e fibras elásticas



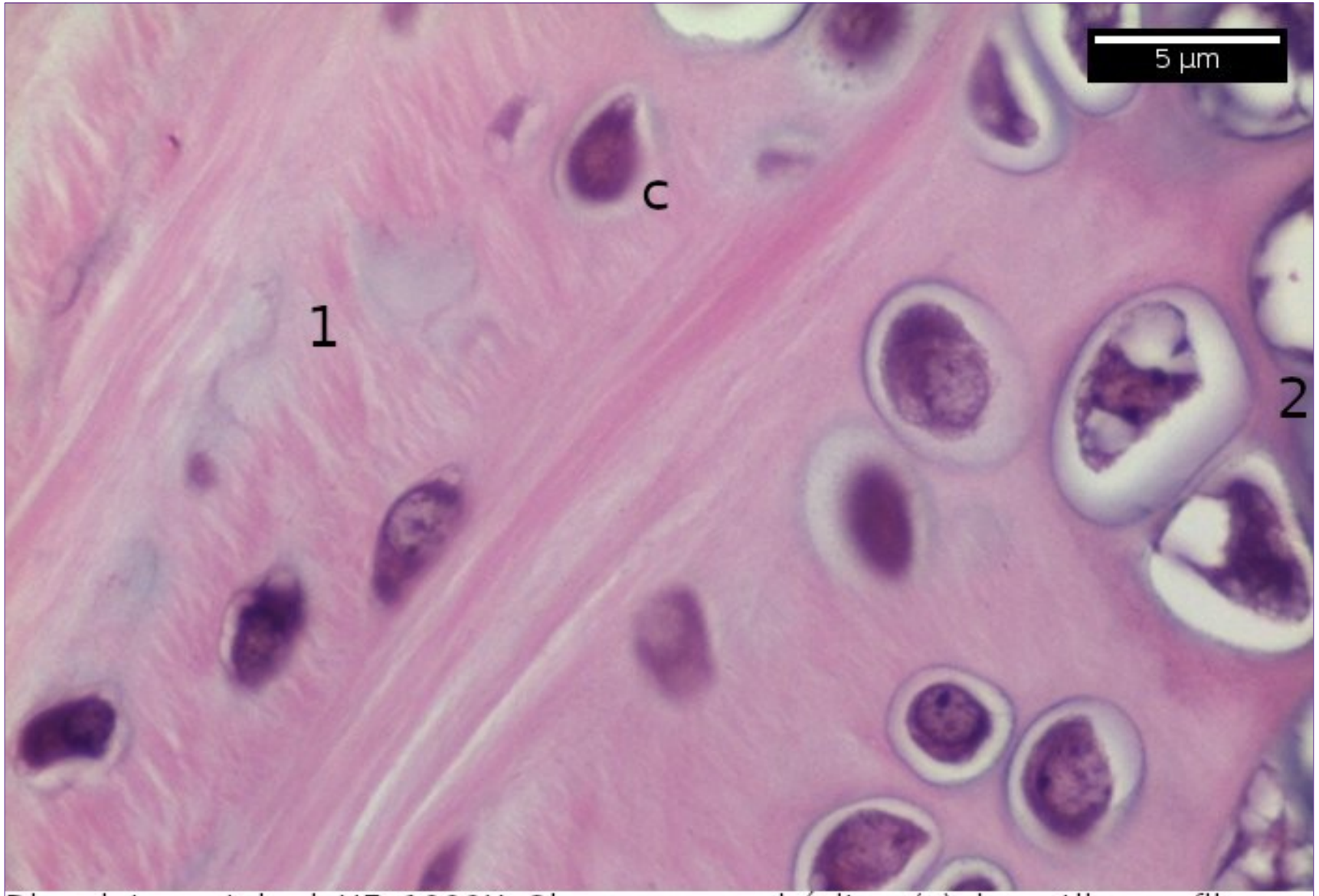
Fotomicrografia de corte da cartilagem elástica, corada para fibras elásticas. As células não foram coradas.

CARTILAGEM ELÁSTICA



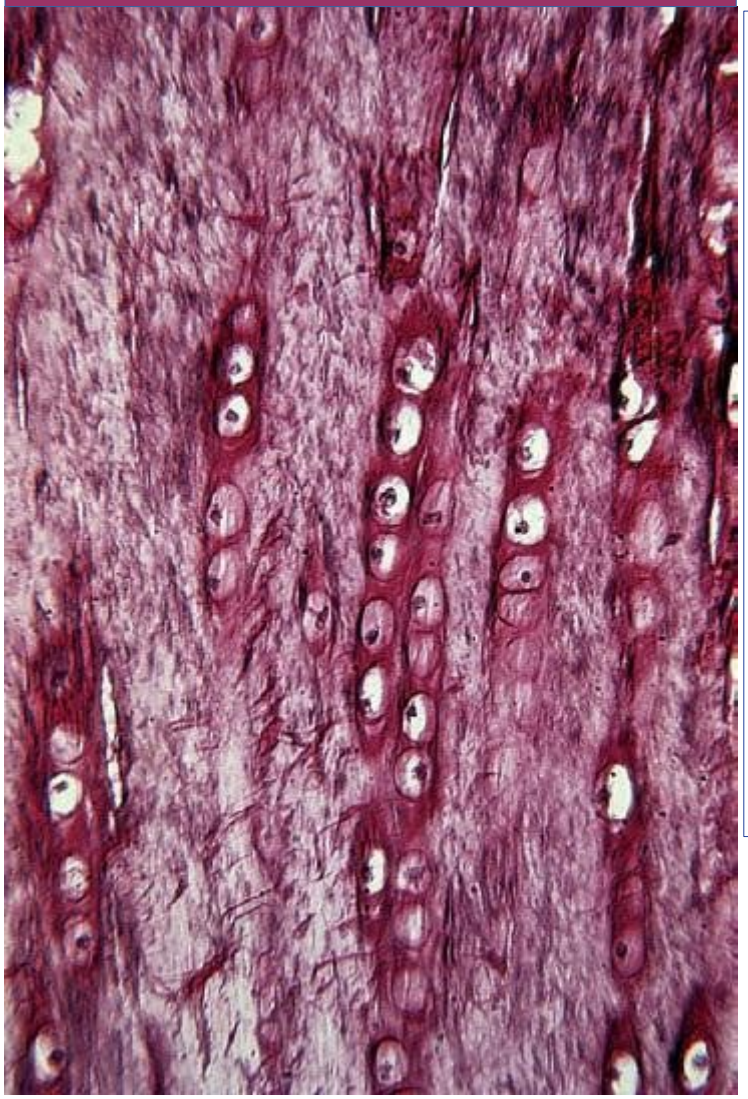
- no pavilhão auditivo, no conduto auditivo externo, na tuba auditiva, na epiglote e na cartilagem cuneiforme da laringe;
- apresenta pericôndrio e cresce principalmente por aposição;
- menos sujeita a processos degenerativos do que a hialina.

FIBROCARTILAGEM
Fibras colágenas tipo I



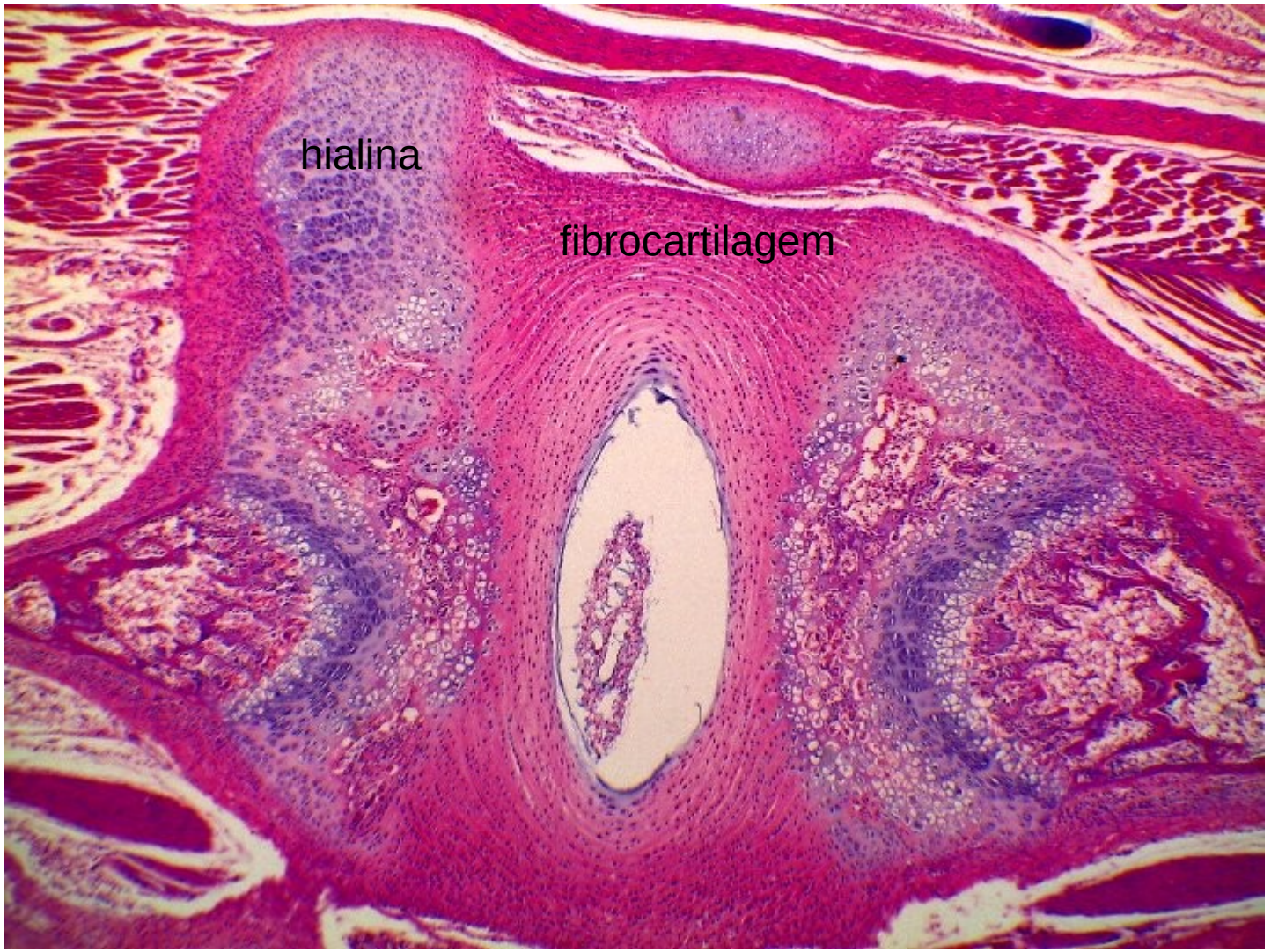
Disco intervertebral, HE, 1000X. Observe os condrócitos (c) da cartilagem fibrosa (1) e a cartilagem hialina (2).

FIBROCARTILAGEM
Fibras colágenas tipo I



- encontrada nos **discos intervertebrais** e nos pontos em que alguns **tendões** e ligamentos se inserem nos ossos e na **sínfise** pubiana;
- a **substância fundamental** (ácido hialurônico, proteoglicanos e glicoproteínas) é **escassa** e limitada à proximidade das lacunas;
- fibras colágenas (tipo I) constituem feixes que seguem uma orientação aparentemente irregular entre os condrócitos ou um arranjo paralelo ao longo dos condrócitos em fileiras;
- não existe pericôndrio.

Discos intervertebrais



Os discos intervertebrais funcionam como coxins lubrificados que previnem o desgaste do osso das vértebras durante os movimentos da coluna espinal. O núcleo pulposo, rico em ácido hialurônico, é muito hidratado e absorve as pressões como se fosse uma almofada, protegendo as vértebras contra impactos.