

REPARO MUSCULAR



<https://www.dynamicregenmedicine.co.uk/post/platelet-rich-plasma-prp-treatment-in-orthopaedics-and-trauma-muscle>

Profa Luciana Corrêa

Faculdade de Odontologia da USP

Disciplina ODE5885 – Eventos moleculares do reparo tecidual



OBJETIVOS

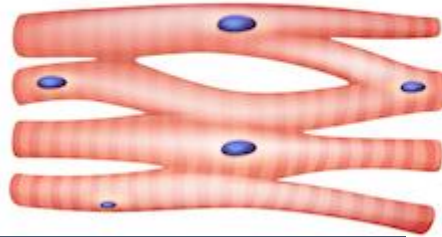
- ❖ Ficar ciente das condições que determinam ou regeneração ou cicatrização no músculo
- ❖ Entender as etapas de reparo do músculo estriado esquelético
- ❖ Entender o papel da células-tronco satélites no reparo muscular



TIPOS DE MÚSCULO E ESTRUTURA ANATÔMICA BÁSICA

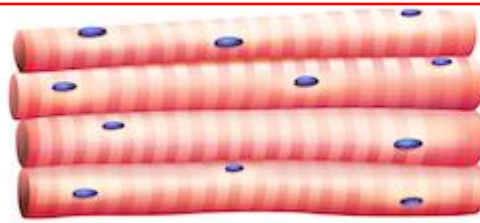


TIPOS DE MÚSCULO



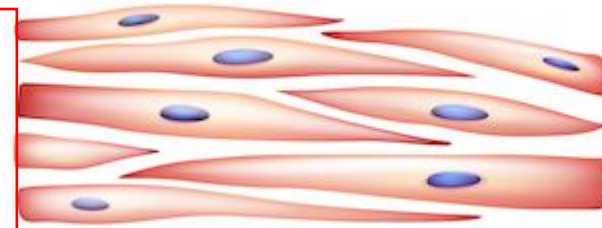
Músculo estriado cardíaco

- Células permanentes
- Não há possibilidade de regeneração
- Reparo natural ocorre por cicatrização
- Ex. Reparo após infarto do miocárdio



Músculo estriado esquelético

- Contém células-tronco (satélites)
- Possibilidade de regeneração
- Cicatrização em situações de grandes perdas teciduais
- Ex. Cirurgias em mucosa lingual, mucosa jugal etc.

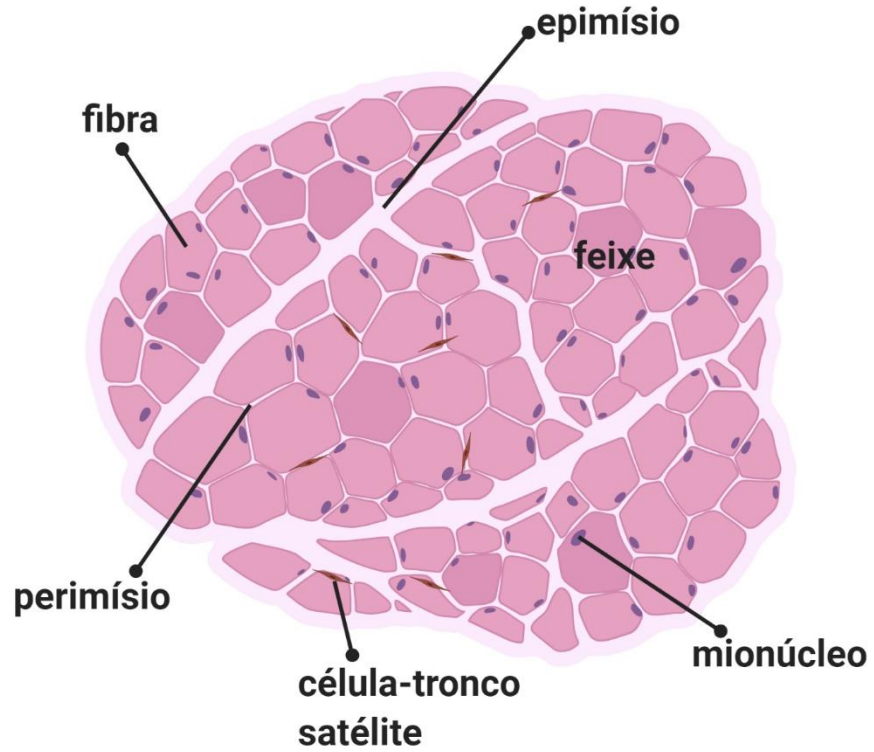


Músculo liso

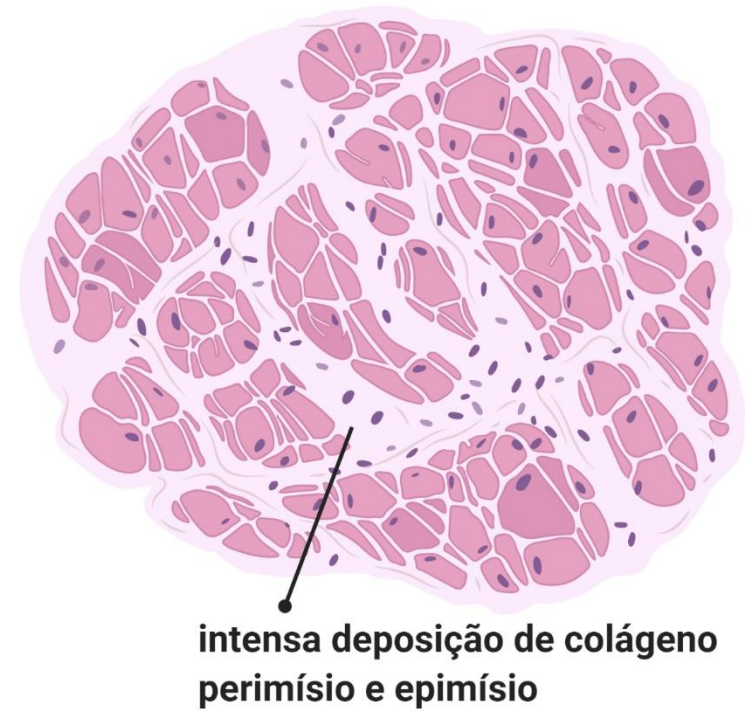
- Contém células-tronco (pericitos, CS do miométrio etc)
- Alta possibilidade de regeneração
- Cicatrização em situações de grandes perdas teciduais
- Ex. Regeneração da parede vascular, regeneração do miométrio

Estrutura anatômica básica

MÚSCULO NORMAL



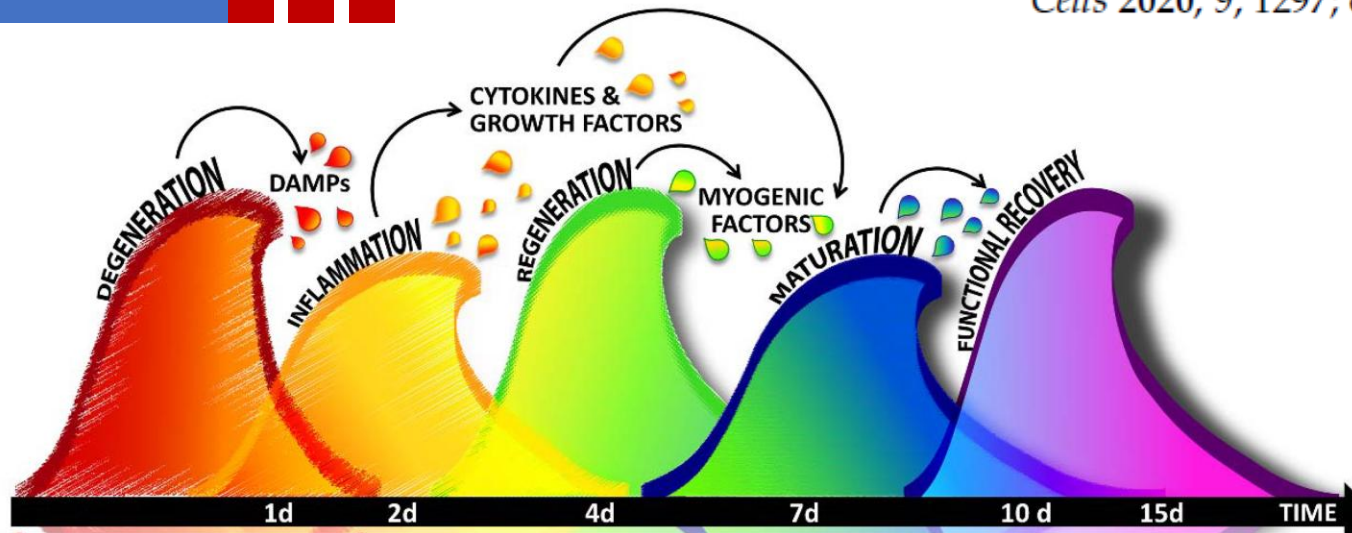
MÚSCULO COM DEPOSIÇÃO DE COLÁGENO (CICATRIZAÇÃO)





FASES DO REPARO MUSCULAR

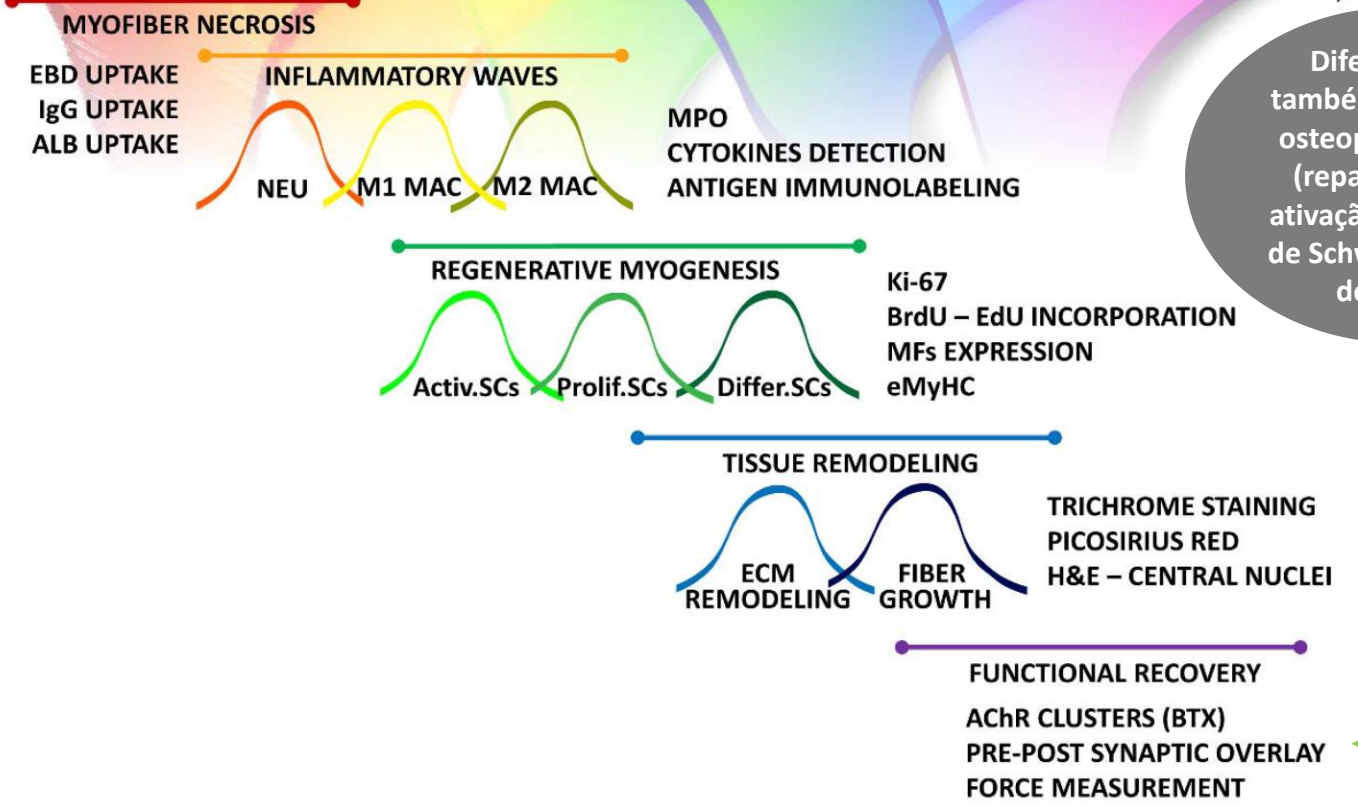




Fase inflamatória:
presença de neutrófilos e macrófagos M1; estes evoluem para M2 após alguns dias

Fase regenerativa:
proliferação de células satélites

Fase maturação:
crescimento da fibra musculare e aquisição de resistência mecânica, principalmente a tração

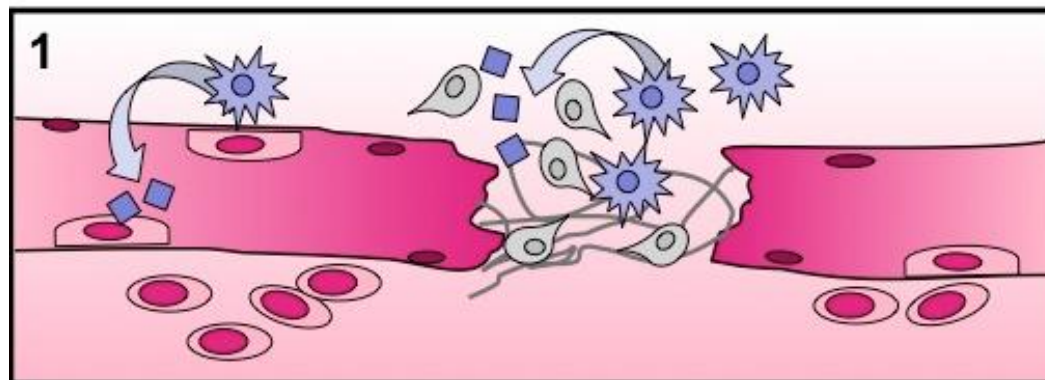


Diferenciação também em células osteoprogenitoras (reparo ósseo) e ativação das células de Schwann (reparo do nervo)

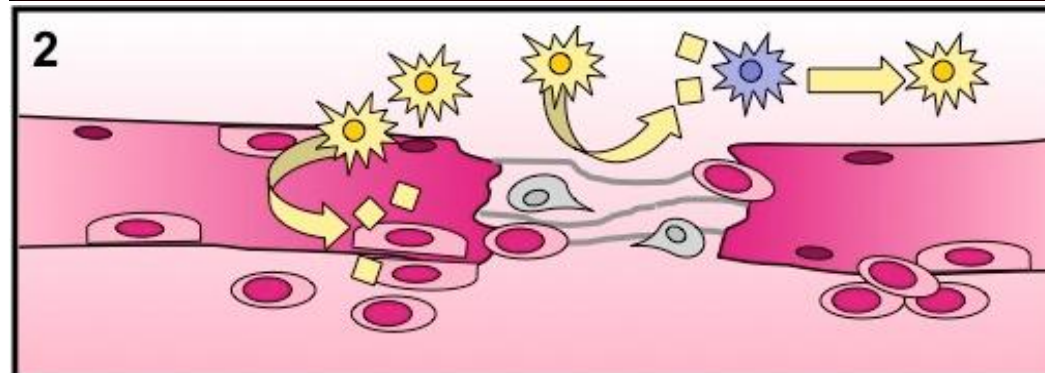


FASES DA REGENERAÇÃO

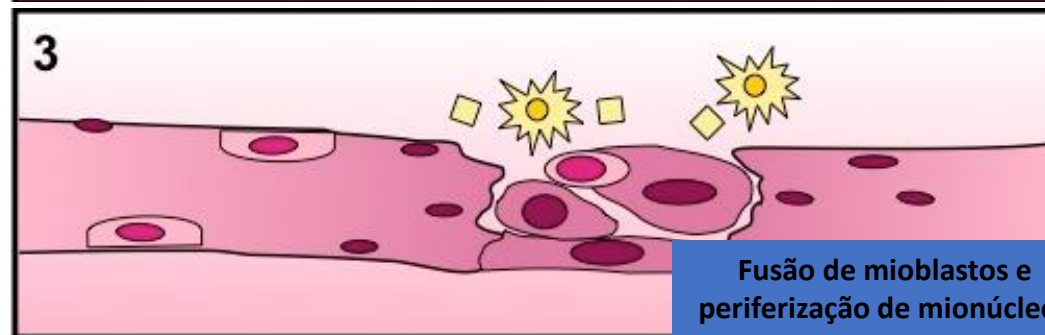
Fase degenerativa



Fase regenerativa



Fase remodelamento



Ativação de células satélites



M1 macrophage



IGF-1Eb



Fibroblast



Satellite cell



M2 macrophage



IGF-1Ea

Fusão de mioblastos e
periferização de mionúcleos
para formar a miofibrá

Remodelamento

Cicatrização muscular

NORMAL

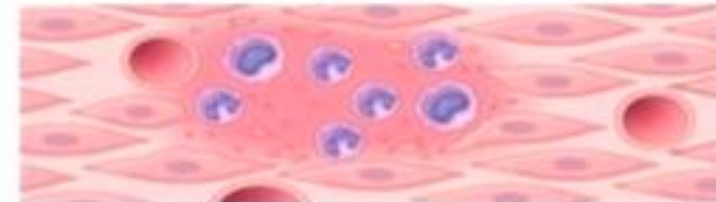


Infection or injury

Necrose de área extensa



Inflamação persistente



Pouca diferenciação em mioblastos; prevalência de fibroblastos



Deposição de colágeno



REPARO DO NERVO PERIFÉRICO

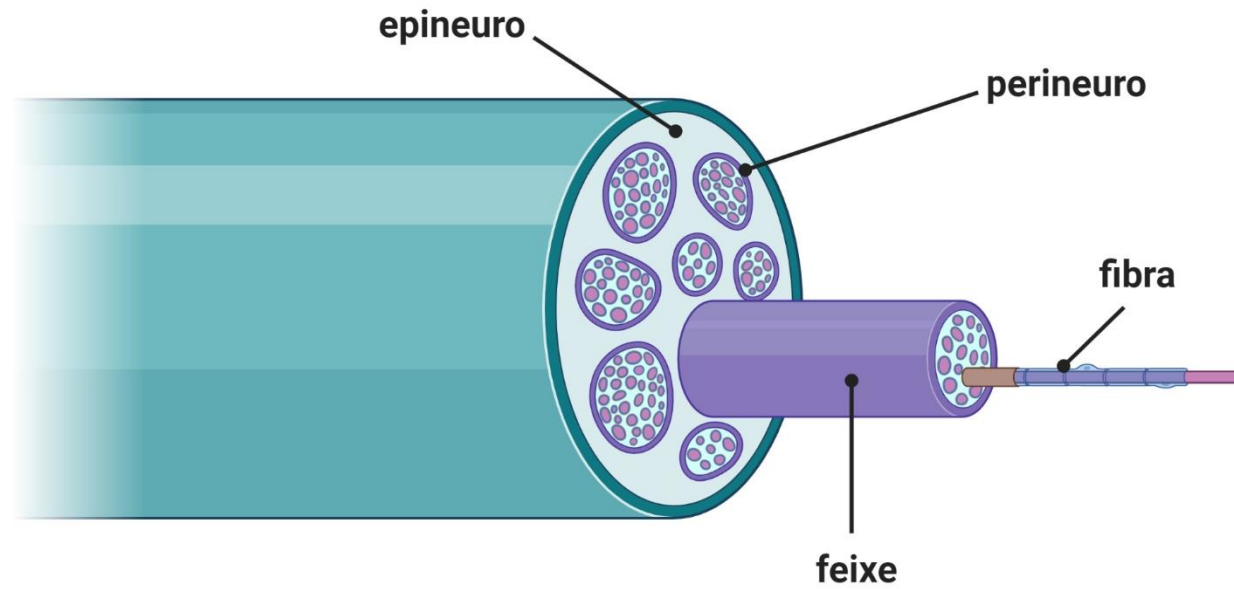


Profa Luciana Corrêa

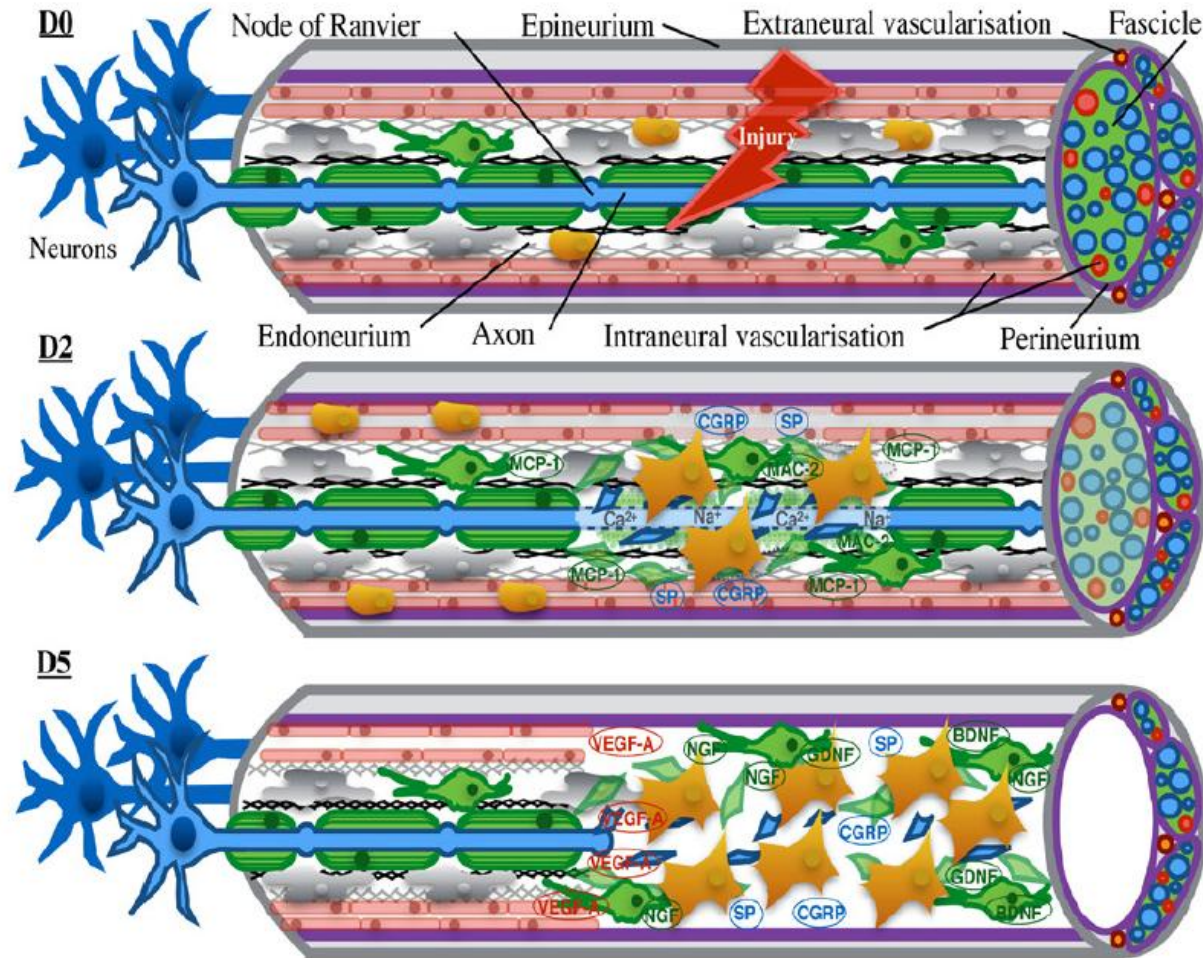
Faculdade de Odontologia da USP

Disciplina ODE5885 – Eventos moleculares do reparo tecidual

Estrutura do nervo periférico



Fase Inflamatória - Injúria e degeneração Walleriana



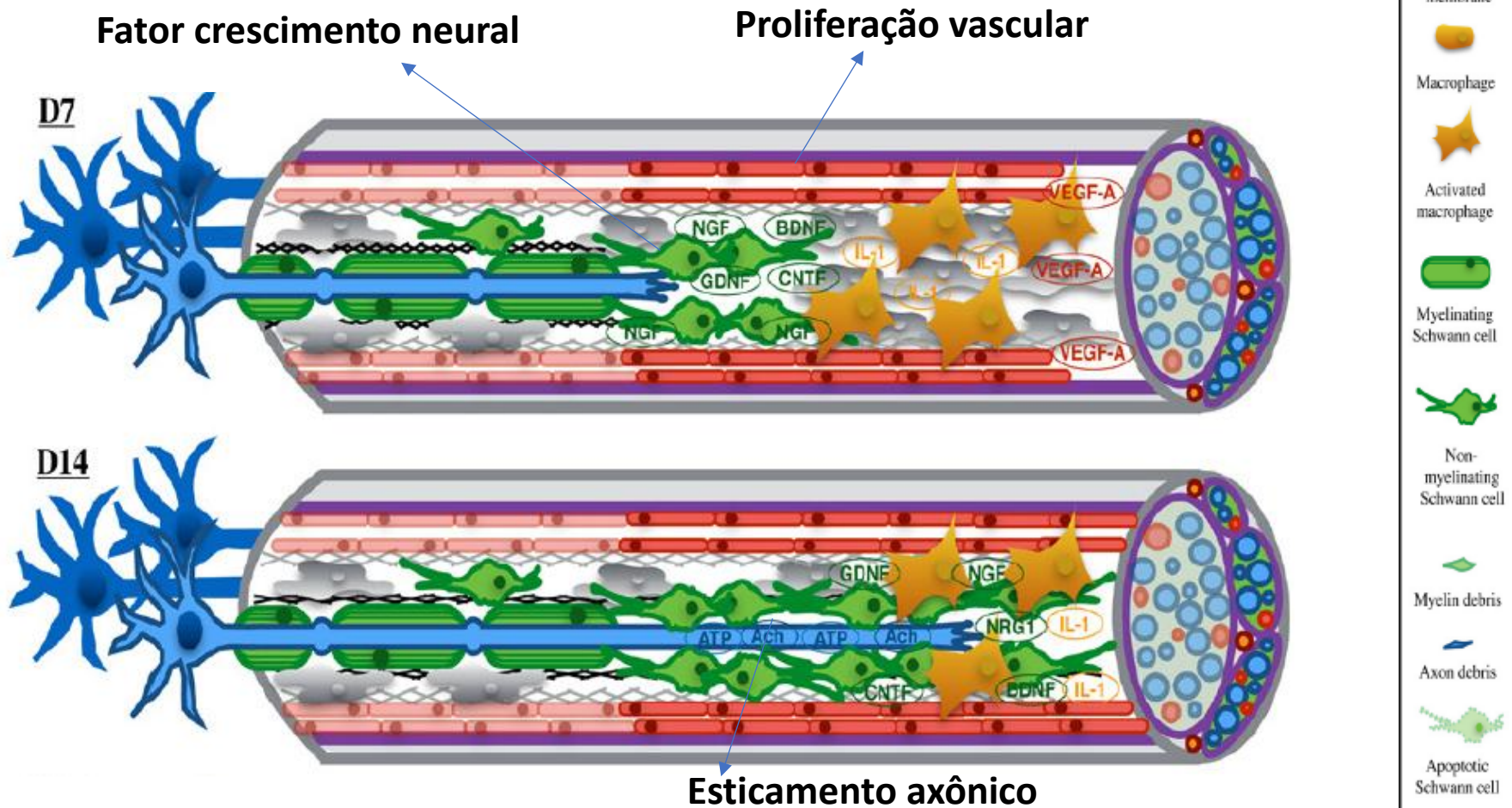
Degeneração walleriana

Ação macrofágica e proliferação de células de Schwann

SP, CGRP – mediadores inflamatórios neurais

- Basal lamina
- Basal membrane
- Macrophage
- Activated macrophage
- Myelinating Schwann cell
- Non-myelinating Schwann cell
- Myelin debris
- Axon debris
- Apoptotic Schwann cell
- Endothelial cell
- Endoneurial fibroblast

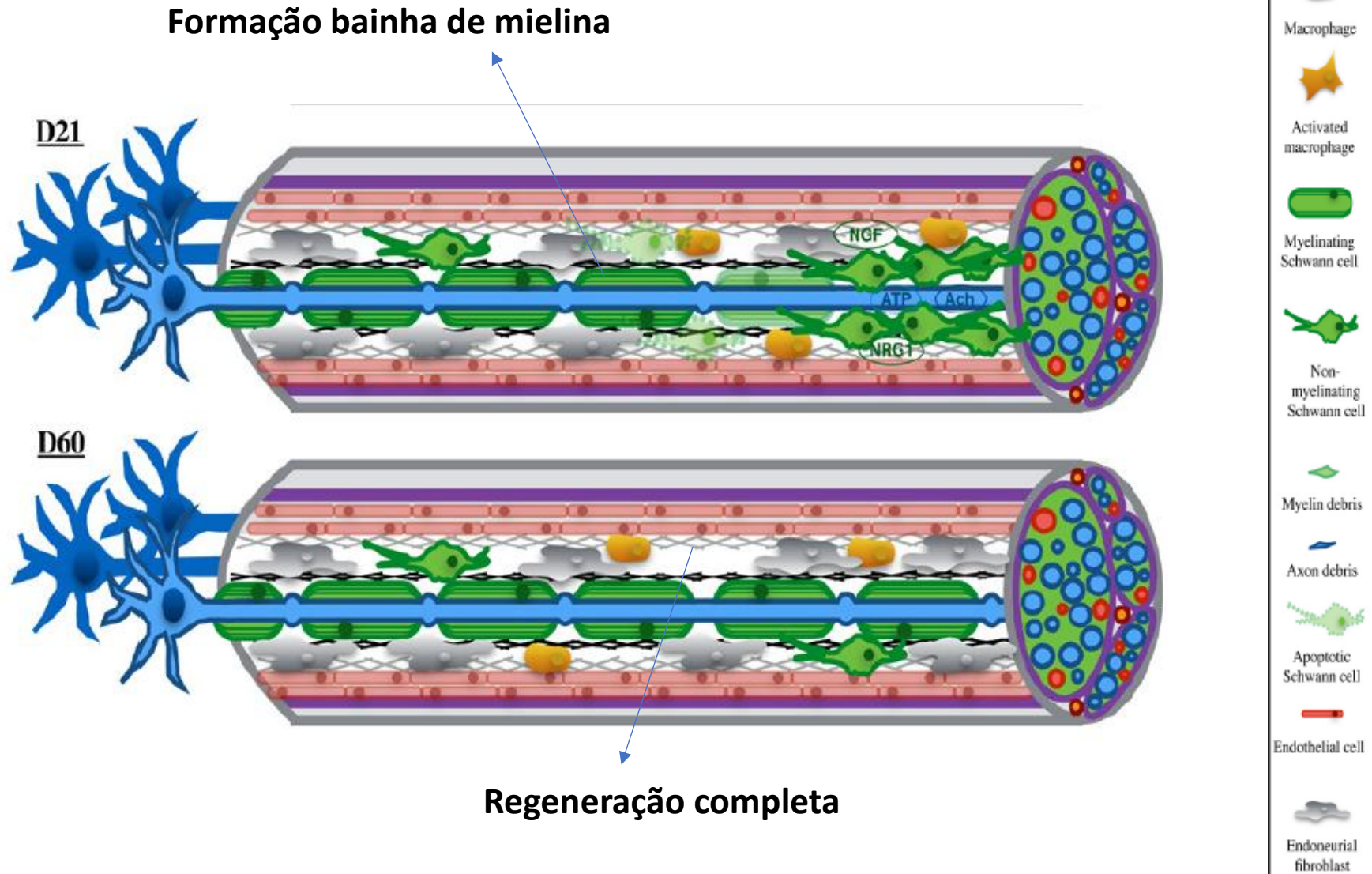
Fase Proliferativa - Proliferação de células de Schwann



NGF – fator de crescimento neural
BDNF – fator neurotrófico derivado do cérebro
GDNF – fator neurotrófico derivado da glia
VEGF – fator de crescimento endotelial vascular

- Basal lamina
- Basal membrane
- Macrophage
- Activated macrophage
- Myelinating Schwann cell
- Non-myelinating Schwann cell
- Myelin debris
- Axon debris
- Apoptotic Schwann cell
- Endothelial cell
- Endoneurial fibroblast

Fase Remodelamento – Restituição da bainha de mielina





OBRIGADA

