



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
DISCIPLINA DE PATOLOGIA VETERINÁRIA




Reparação

Prof. Raimundo Tostes



Reparação

- **Regeneração:** reposição de um grupo de células destruídas pelo mesmo tipo (requer membrana basal).
- **Substituição:** tecido original é substituído por tecido fibroso (fibroplasia, cicatrização).
- Ambos requerem crescimento celular, diferenciação e interação entre célula e matriz.



Regeneração Tecidual

Controlada por fatores bioquímicos
Liberada em resposta a lesão celular, necrose ou trauma mecânico

Como exerce seu controle?

- ⇒ Induz células em repouso a entrar em seu ciclo celular;
- ⇒ Equilibra fatores estimulatórios ou inibitórios
- ⇒ Encurta o ciclo celular
- ⇒ Diminui a perda celular

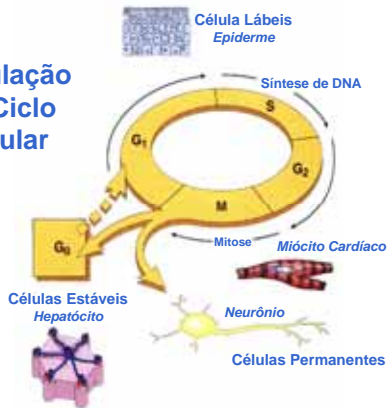
Características da Proliferação Celular

- **Células Lábeis (renovam-se sempre):**
 - *Substituição de células mortas*
 - *Epitélio: pele, cavidade oral, ductos exócrinos, trato GI, hematopoiese*
- **Células estáveis (quiescentes):**
 - *Comumente em G₀ e ↓ taxa de divisão*
 - *Proliferação rápida*
 - *Fígado, rim, pâncreas, endotélio, fibroblastos.*

Características da Proliferação Celular

- **Células Permanentes (não se dividem):**
 - *Permanentemente removidas do ciclo celular*
 - *Lesão irreversível induz uma cicatriz*
 - *Células nervosas, miocárdio*

Regulação do Ciclo Celular

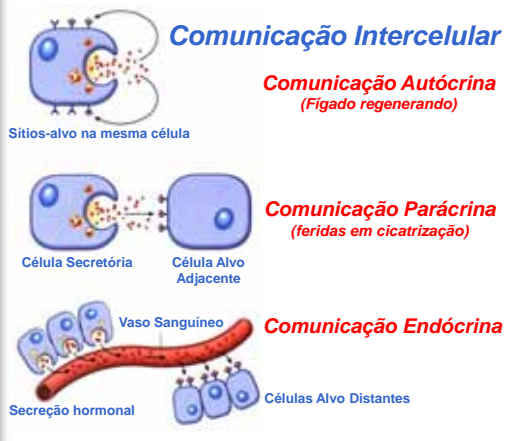


Comunicação Intercelular

3 vias

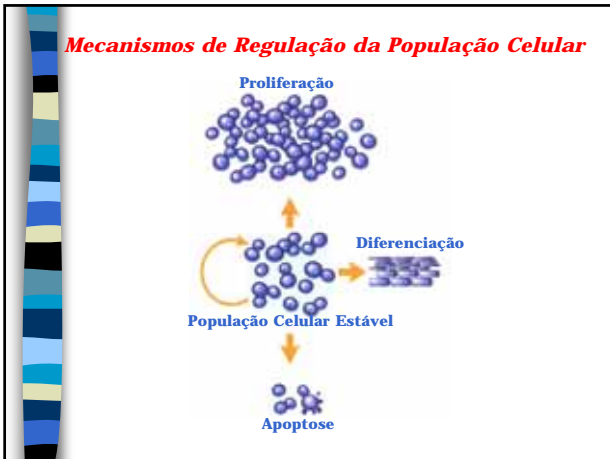
- **Autócrina:** células tem receptores para seus próprios fatores secretados (fígado).
- **Parácrina:** células respondem a secreção de células vizinhas (feridas em cicatrização).
- **Endócrina:** células respondem a fatores (hormônios) produzidos por células distantes.

Comunicação Intercelular




Fatores de Crescimento e Eventos em Nível Molecular

- Fatores de Crescimento Polipeptídeos (PDGF, FGF, TGF- β) com muitos efeitos pleiotrópicos
Proliferação, migração, diferenciação, remodelação
Expressão de Genes (proto-oncogenes)
- Seqüência de eventos na comunicação do fator
Ligação a um receptor




- Fatores de Crescimento**
- Fator de Crescimento Epidermal (EGF)
Ceratinócitos, fibroblastos
 - Fator de Crescimento Vascular Endotelial (VEGF)
Angiogênese
 - Fator de Crescimento Transformante- β (TGF- β)
Fibrogênese
 - Fator de Crescimento Derivado de Plaquetas (PDGF)
Migração e proliferação de fibroblastos, musculatura lisa e monócitos.

- Outros Elementos Envolvidos**
-
- Matriz Extracelular**
 - Tecido Conjuntivo**
 - Angiogênese**
 - Fibroplasia**




Cicatrização: Primeira Intenção

- Incisão limpa.
- Linha de fechamento precisa de hemostasia.
- Desidratação na superfície cria crosta.
- 24 h: neutrófilos, mitoses do epitélio basal.



Cicatrização: Primeira Intenção

- 1 - 2 dias: céls epiteliais basais crescem ao longo da derme.
- 3 dias: neutrófilos saem, macrófagos entram, tecido de granulação se forma.
- 5 dias: espaço preenchido com tecido de granulação e por pontes de união de fibrilas colágenas.
- Espessamento da epiderme permanece normal.

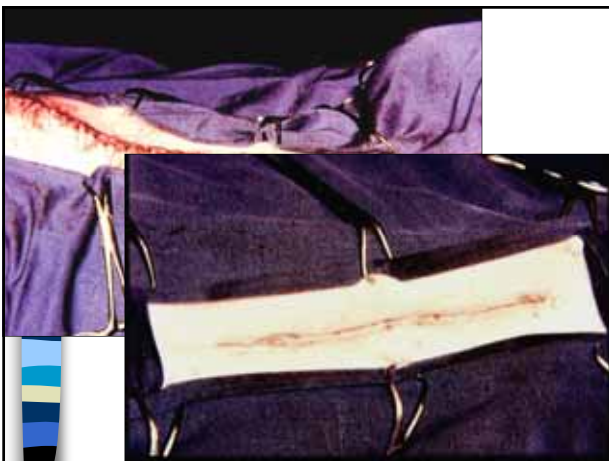


Cicatrização: Primeira Intenção

- 2ª Semana: acúmulo de colágeno, fibroblastos (edema and inflamação reduzidos)
- Fim do 1º mês: tecido conjuntivo sem inflamação; epiderme intacta
- Força de tensão aumenta de 70 - 80% em relação à pele normal em 3 meses



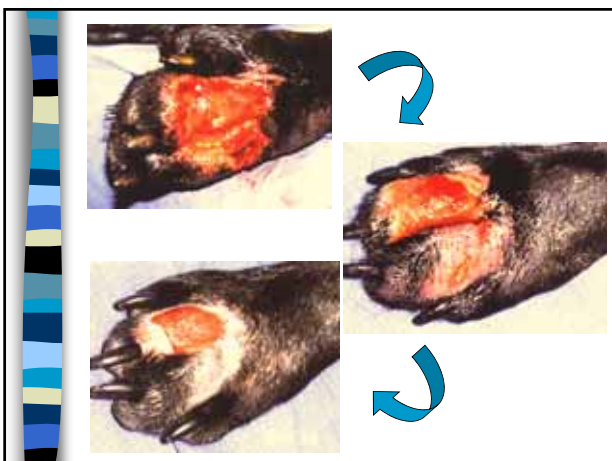




Cicatrização: Segunda Intenção

- Lesão tecidual maior
- Atividade inflamatória maior
- Mais tecido de granulação
- Contração cicatricial - miofibroblastos



















Fatores Individuais que Influenciam na Inflamação e no Reparo

- Nutrição
- Esteróides
- Infecções
- Fatores mecânicos
- Suprimento sanguíneo

Aberrações de Inflamação e do Reparo

- Formação inadequada da cicatriz
 - Deiscência da ferida*
 - Ulceração*
- Cicatriz hipertrófica/Quelóide
- Tecido de granulação exuberante - *"carne esponjosa"*
- Retração da cicatriz

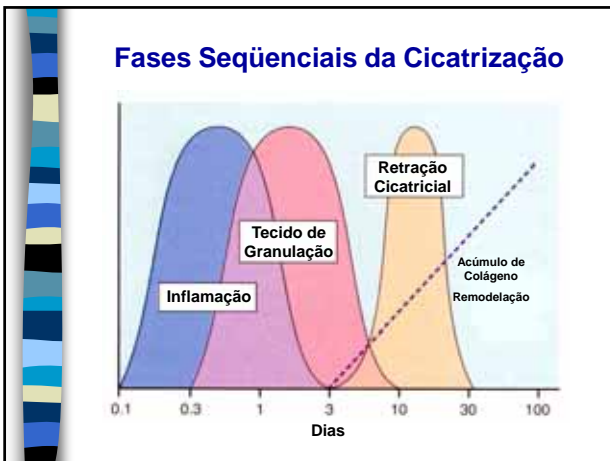




Quelóide

- Cicatriz exuberante
- Abundante deposição de colágeno tipo III.
- Predisposição genética:
humanos – negros
animais – eqüinos





Sumário

- ⇒ *A cicatrização é um processo evolutivo e alterativo.*
- ⇒ *Vários mecanismos envolvidos.*
- ⇒ *Vários mediadores.*
- ⇒ *Movimento ordenado de proliferação e diferenciação celular.*

Material usado exclusivamente para fins didáticos, permitida a reprodução, desde que citadas as fontes.
