

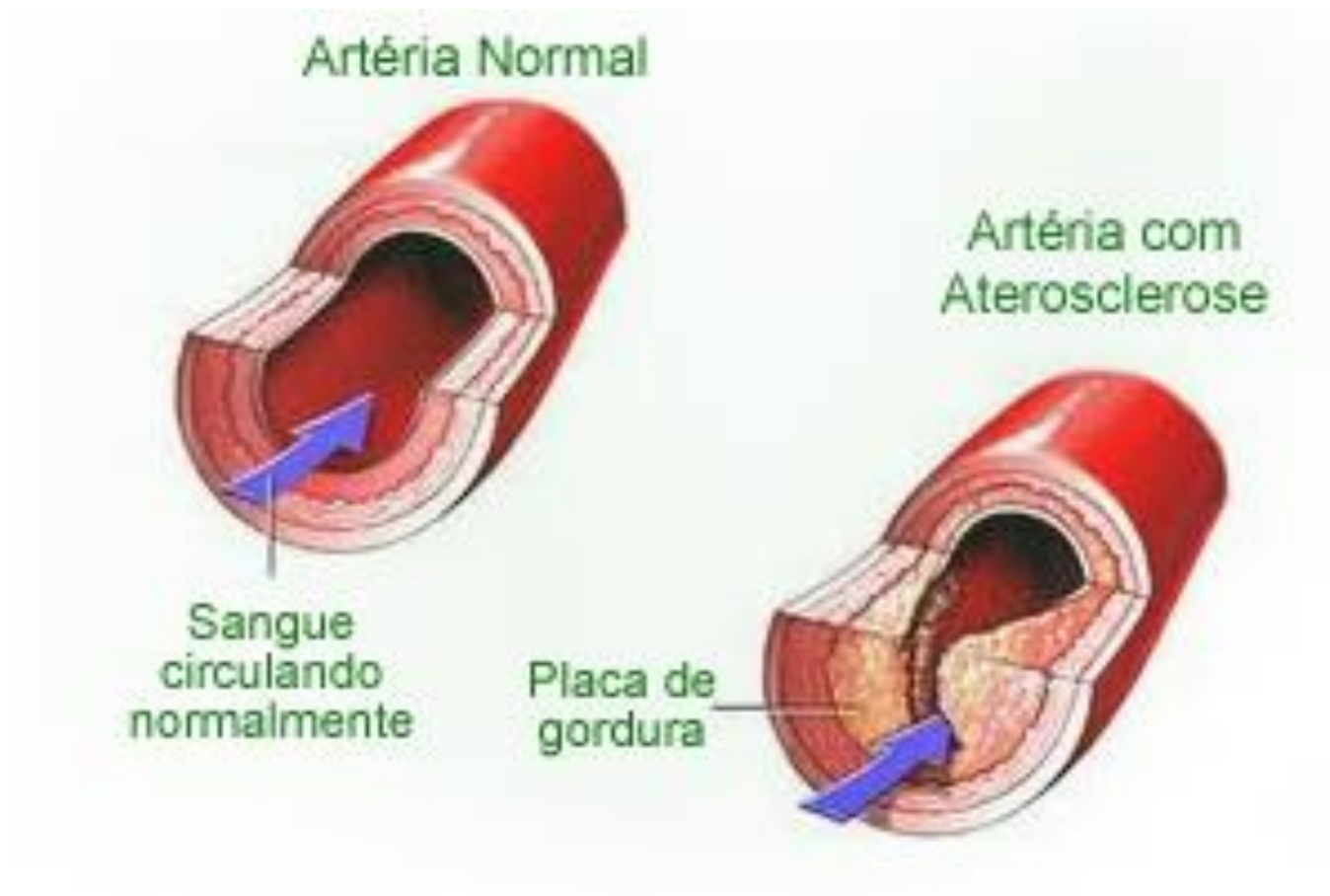


# Aterosclerose



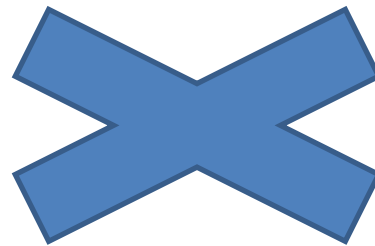
## Definição

É uma doença inflamatória crônica da parede arterial.





**Arteriosclerose** é o termo genérico para descrever o espessamento e o endurecimento da parede arterial.



**Aterosclerose** é um tipo de arteriosclerose, onde ocorre a formação de placas de ateroma.

# Morfologia das Artérias

## Túnica Íntima

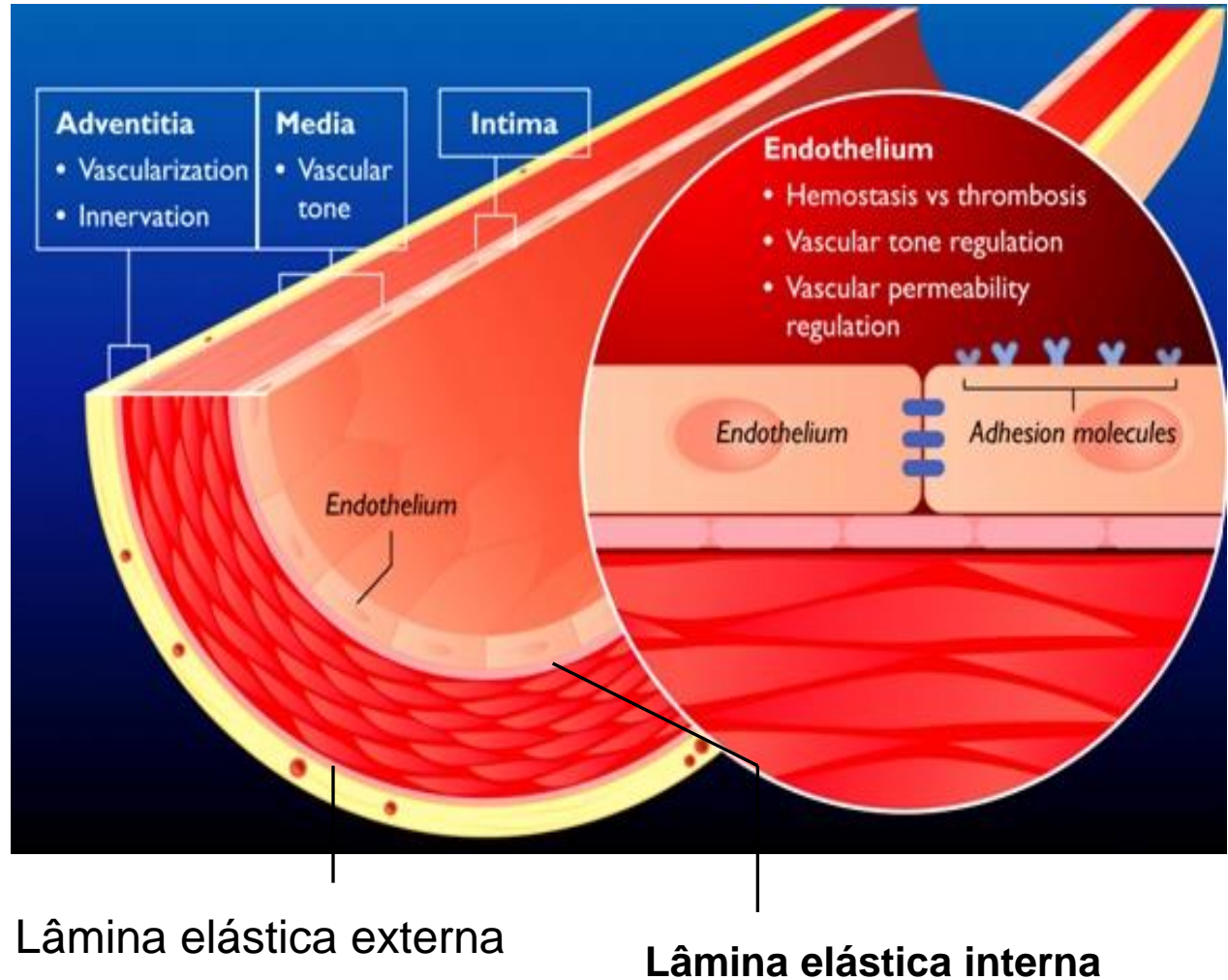
Células endoteliais  
Camada subendotelial  
Lâmina elástica interna

## Túnica Média

- Células musculares lisas  
- Lâmina elástica externa

## Túnica Adventícia

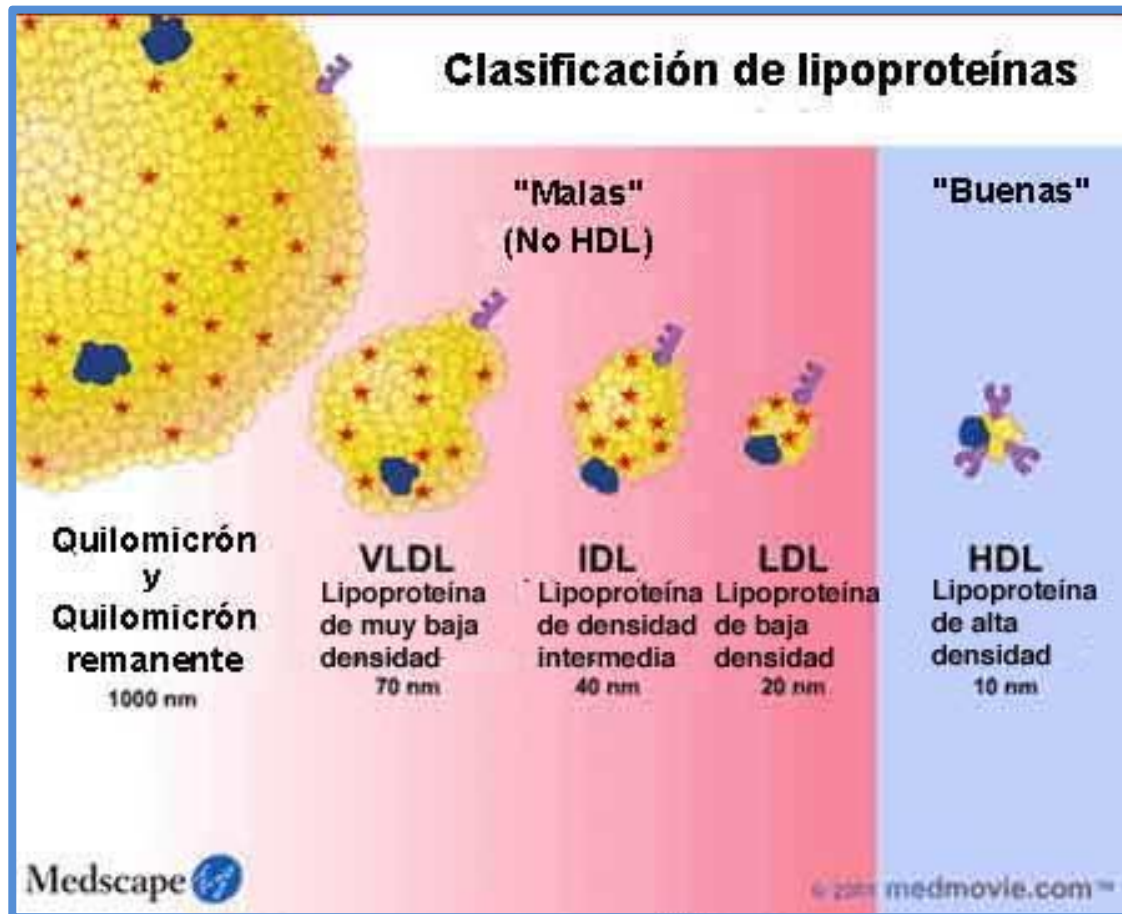
Tecido conjuntivo  
fibroelástico  
Vasa Vasorum  
(vasos do vasos)  
- Inervação







# Lipoproteínas



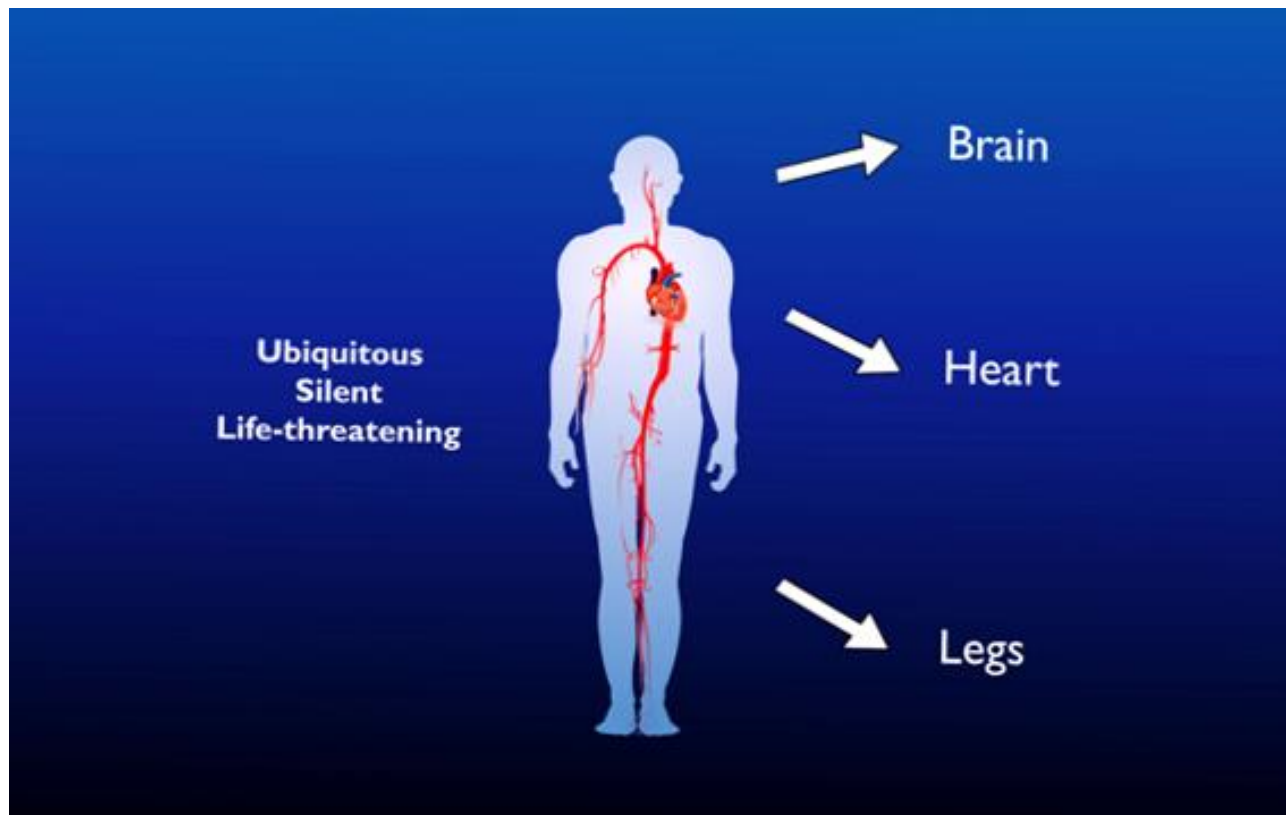
Fonte: <http://www.medscape.com>

# Locais de atuação da doença

Artérias carótidas

Artérias coronárias

Artérias  
femorais, ilíacas...



É uma doença silenciosa que atinge principalmente as artérias que irrigam o cérebro, o coração e os membros inferiores.



# Fatores de risco

Irreversíveis:

- Idade
- Sexo
- Genética



gabriel

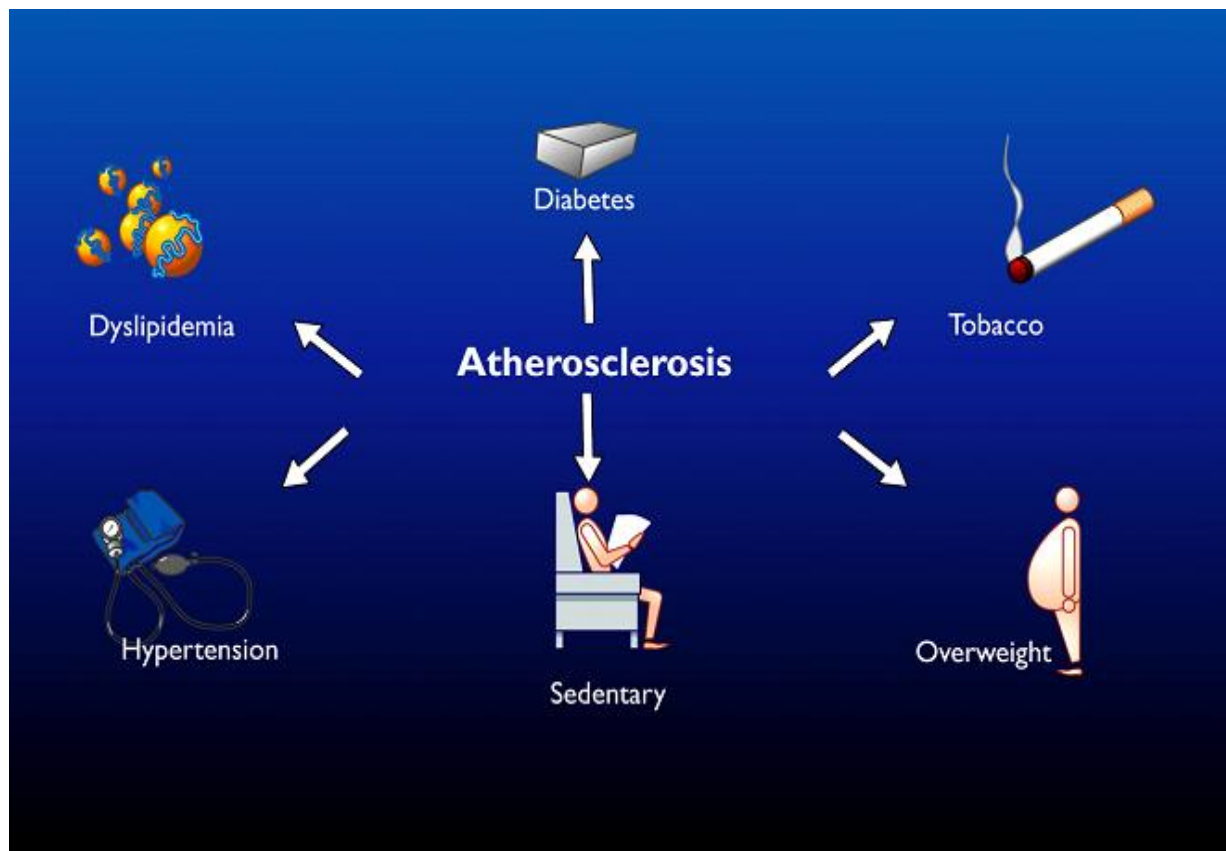




## Fatores de risco

Reversíveis:

- Hipertensão
- Tabagismo
- Diabetes Mellitus
- Sedentarismo
- Obesidade

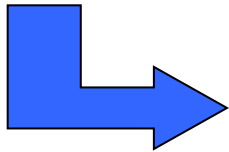




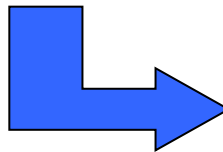


# Hipertensão

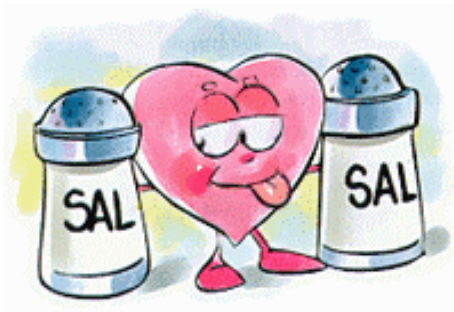
Diminui resistência e proteção dos vasos



Agride o endotélio



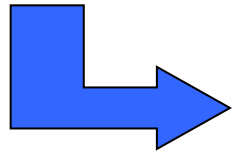
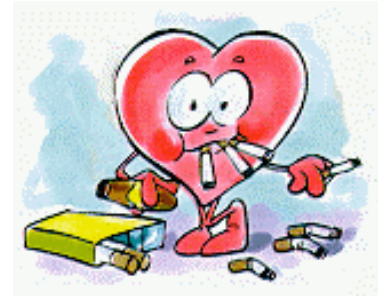
**Dá início ao  
processo inflamatório**



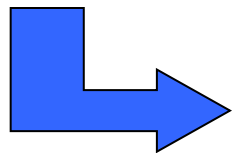


# Tabagismo

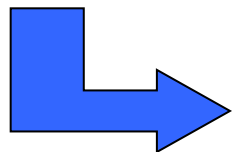
Acelera o processo de Aterosclerose



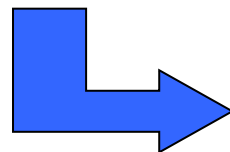
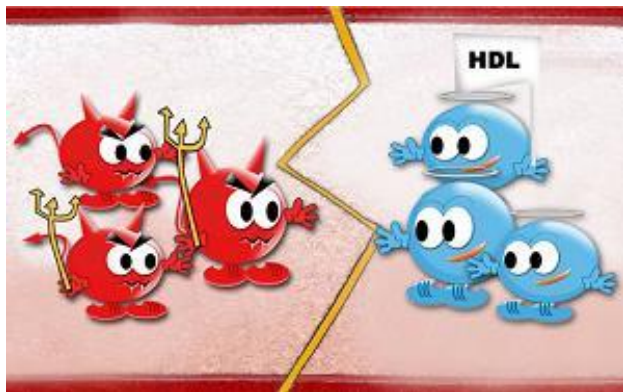
Aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial



Elevação dos níveis de monóxido de carbono



Elevação dos níveis de LDL e diminuição do HDL



Lesão endotelial



## Diabetes Mellitus



Provoca altos níveis de colesterol no sangue devido ao seu metabolismo diminuído.

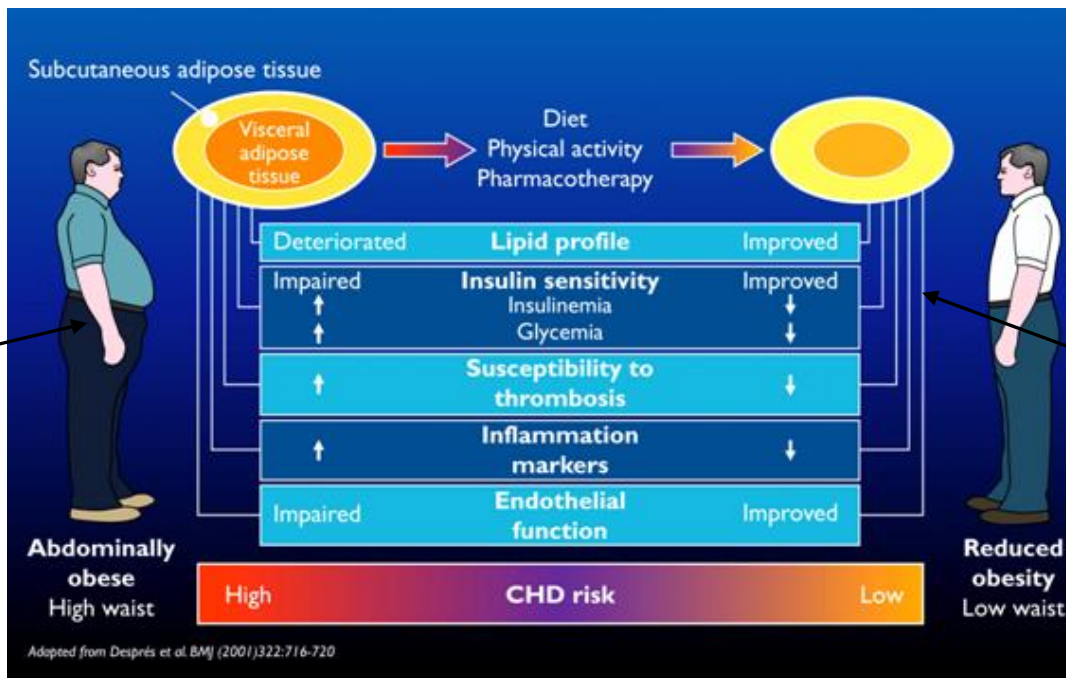
## Sedentarismo

Aumento dos níveis de colesterol e da pressão arterial.





# Obesidade



Danificado

Melhorado

Sensibilidade à insulina

Susceptibilidade à trombos

Marcadores inflamatórios

Função endotelial





# Desenvolvimento da Aterosclerose

# Desenvolvimento da doença

Lesão do endotélio  
causada pelos  
fatores de risco

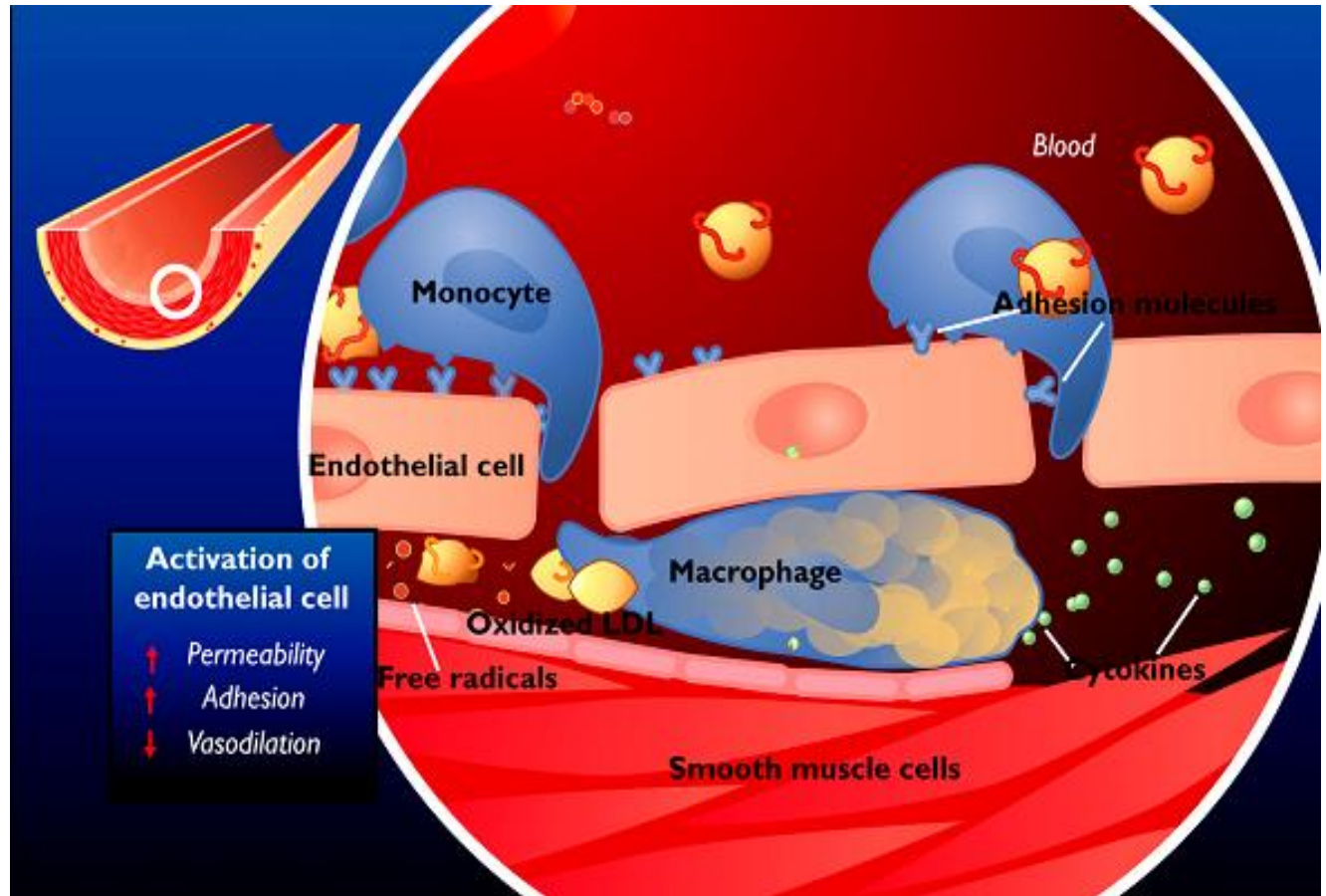
Passagem da LDL  
para o espaço  
subendotelial

Oxidação da LDL

Resposta inflamatória  
estimulada

Passagem dos  
monócitos  
por diapedese

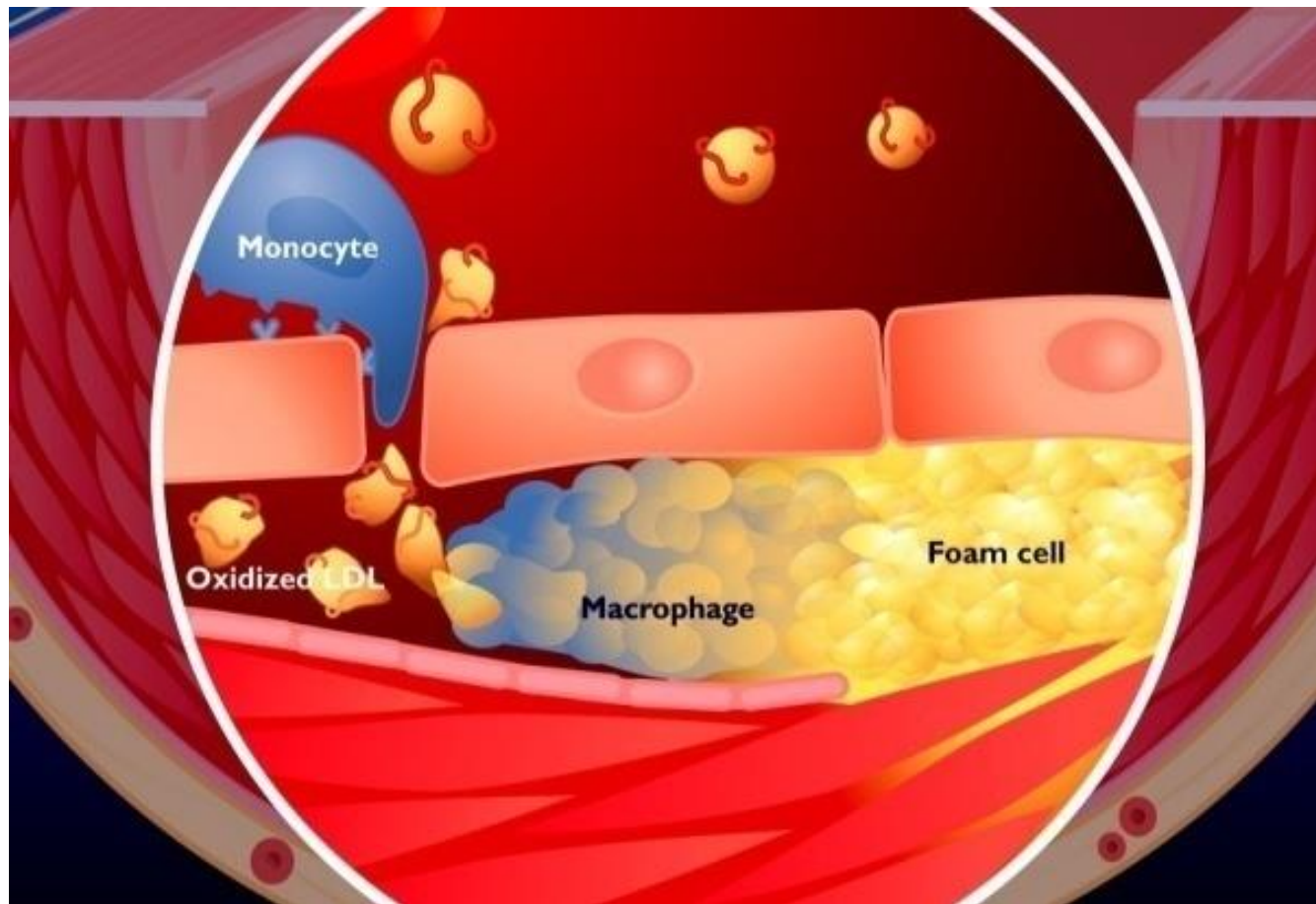
LDL-oxidadas são  
fagocitadas pelo  
macrófago



Acúmulo da  
LDL-oxidada  
no macrófago

Geração de células  
espumosas

Estrias gordurosas  
no lúmen do vaso

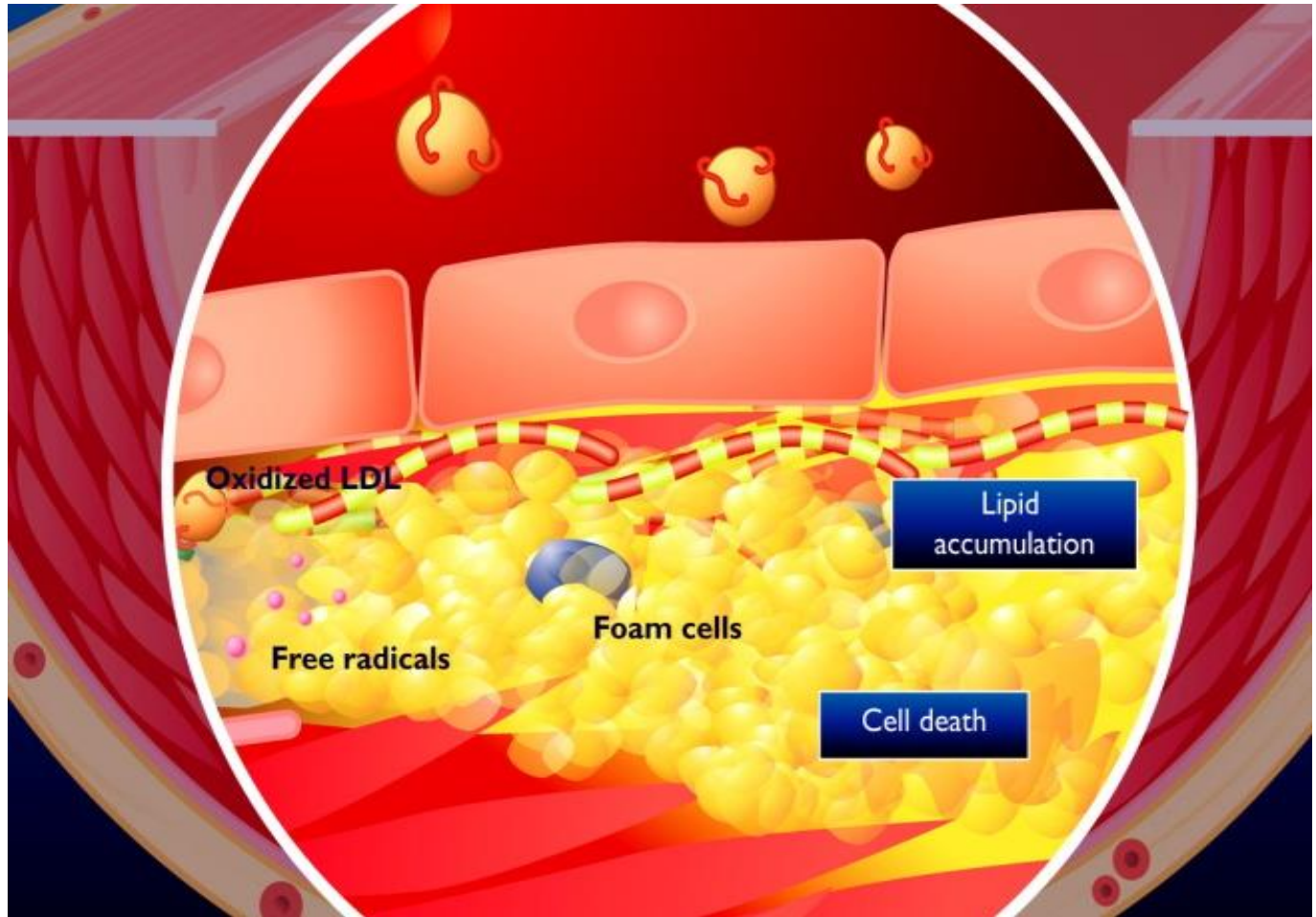


Manutenção dos  
estímulos...

...Potencialização  
das respostas  
inflamatórias

Mais monócitos  
recrutados gerando mais  
células espumosas





Macrófagos liberam  
fator de crescimento  
plaquetário

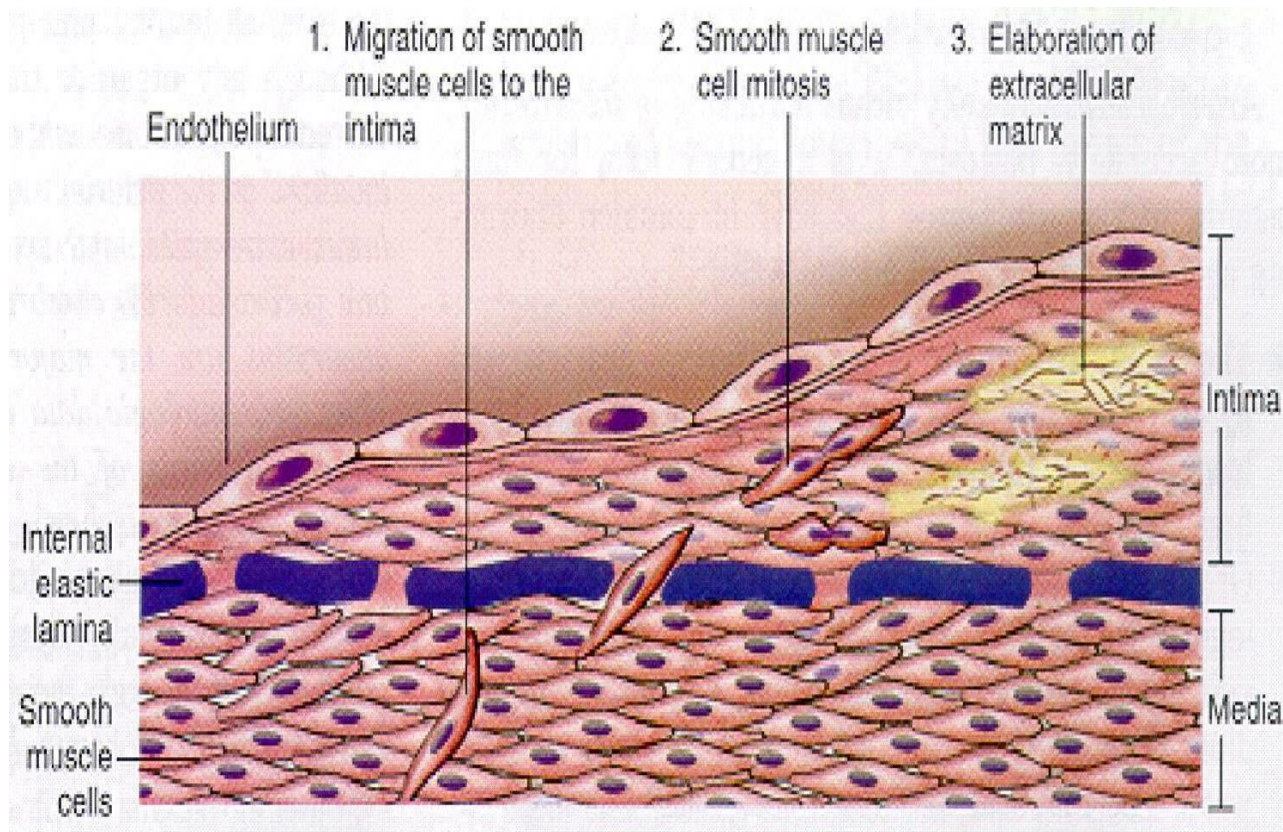
Multiplicação e  
migração da célula  
muscular lisa

Formação da  
capa fibrosa

Conteúdo lipídico  
envolvido pela  
capa fibrosa



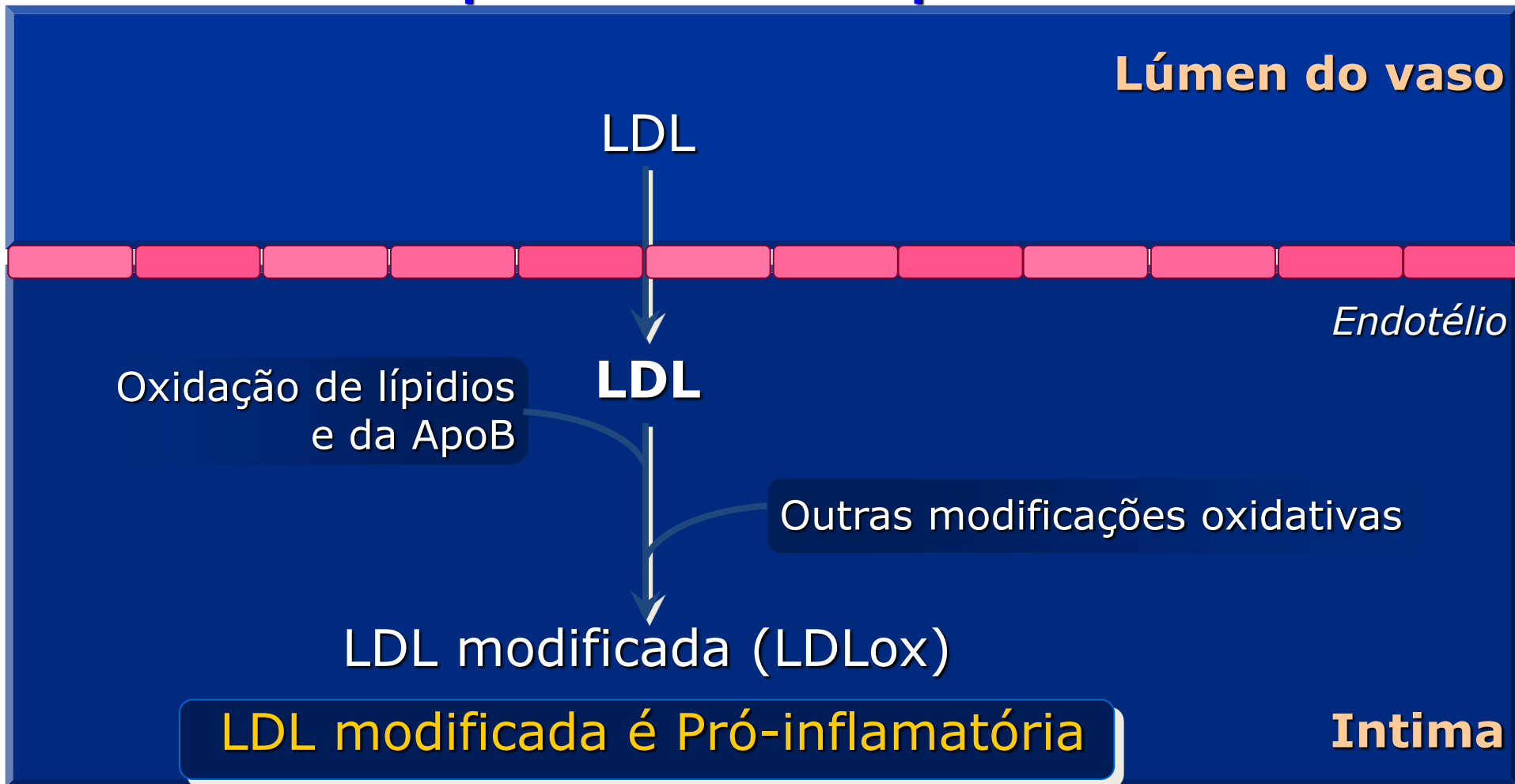
# Migração e proliferação das células



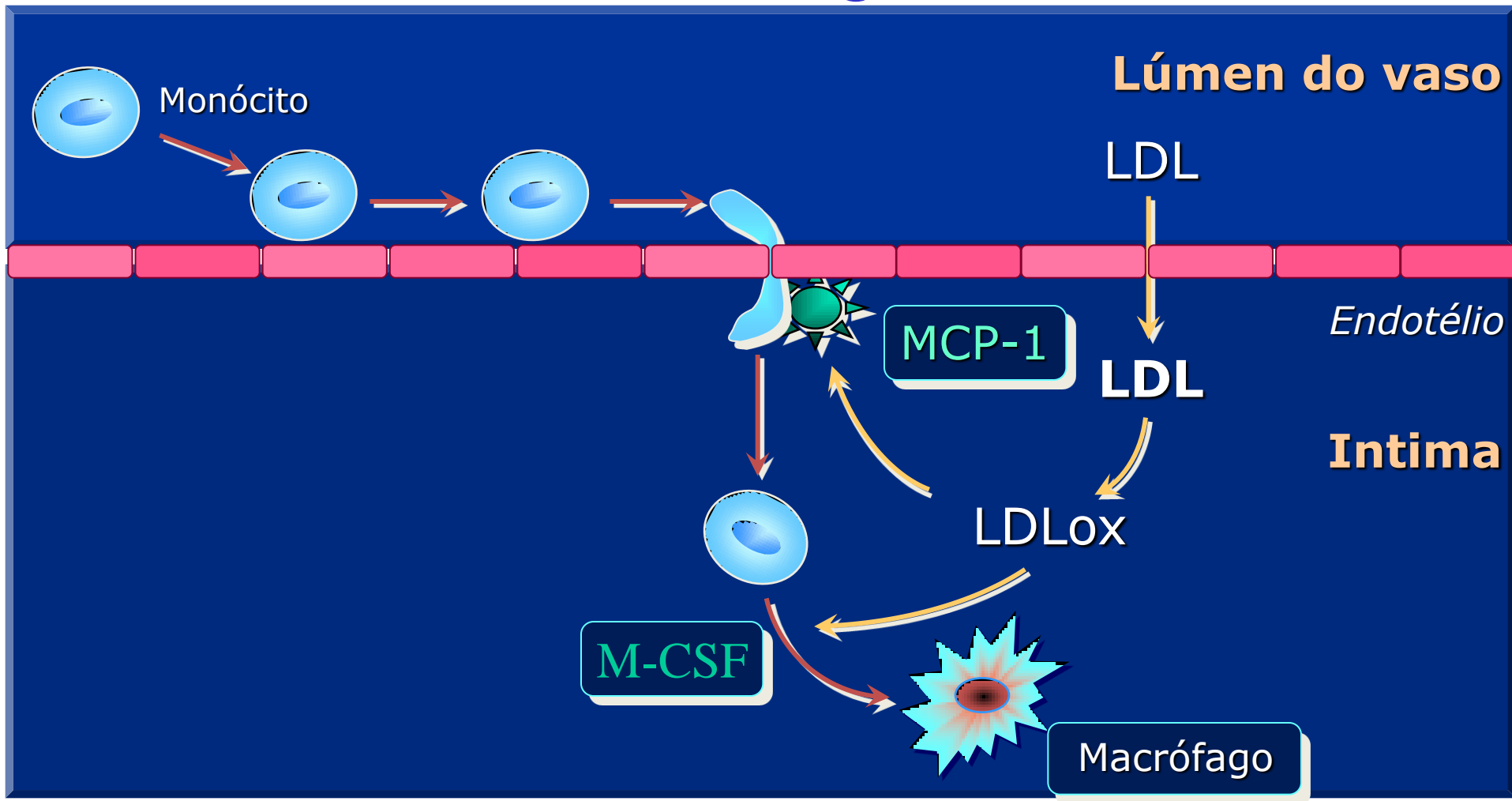
- PDGF (liberados por macrófagos) promove a proliferação e migração das células musculares lisas.
- PDGF e TGF- $\beta$  estimulam a célula muscular lisa a produzir colágeno 1, levando a um aumento na matriz extracelular, que será a base para a formação da cápsula fibrosa.

# Papel da LDL na aterosclerose

**LDL entra na parede arterial onde pode ser modificada**



# Diferenciação de monócitos em macrófagos



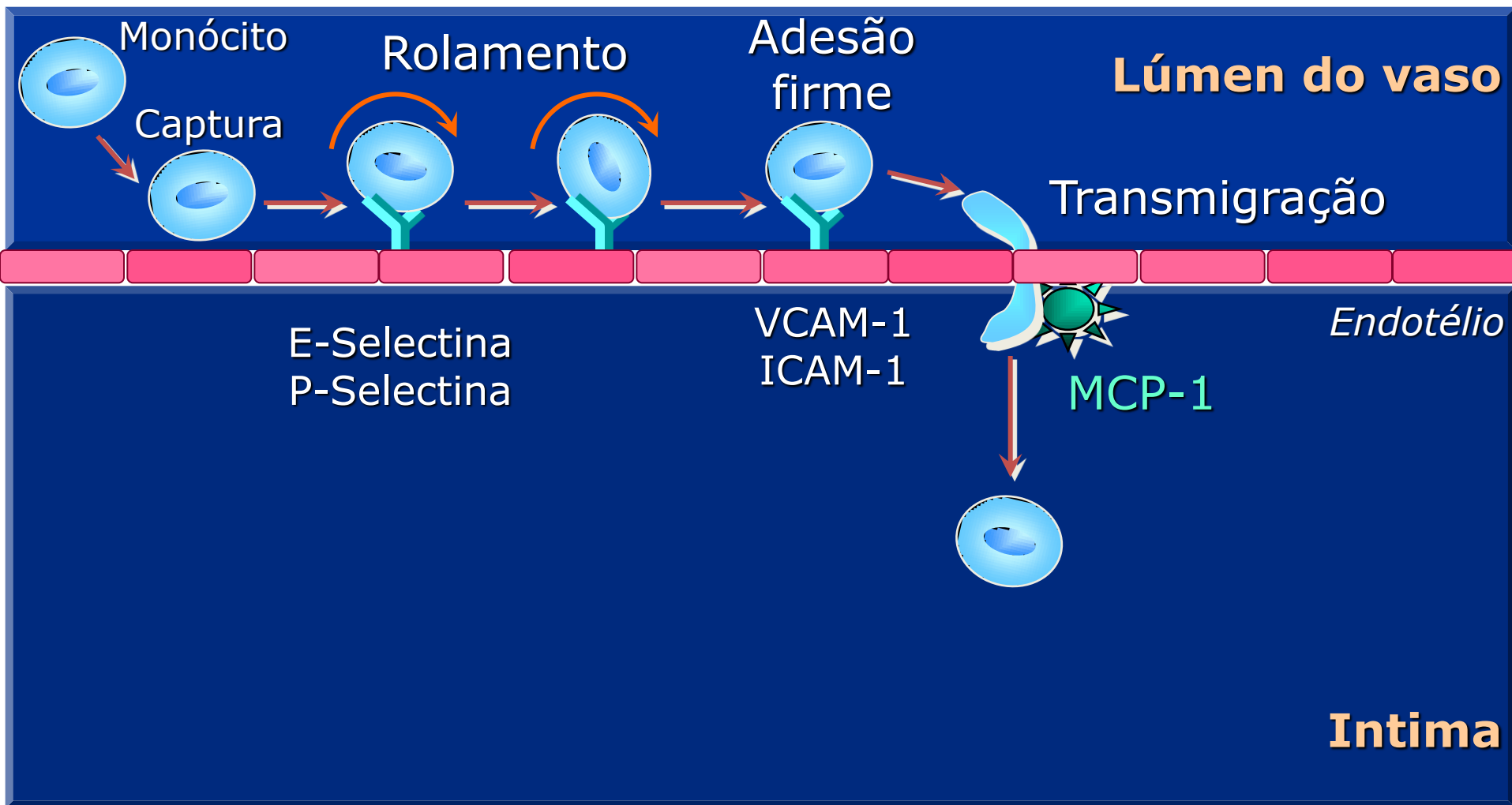


## Moléculas de adesão

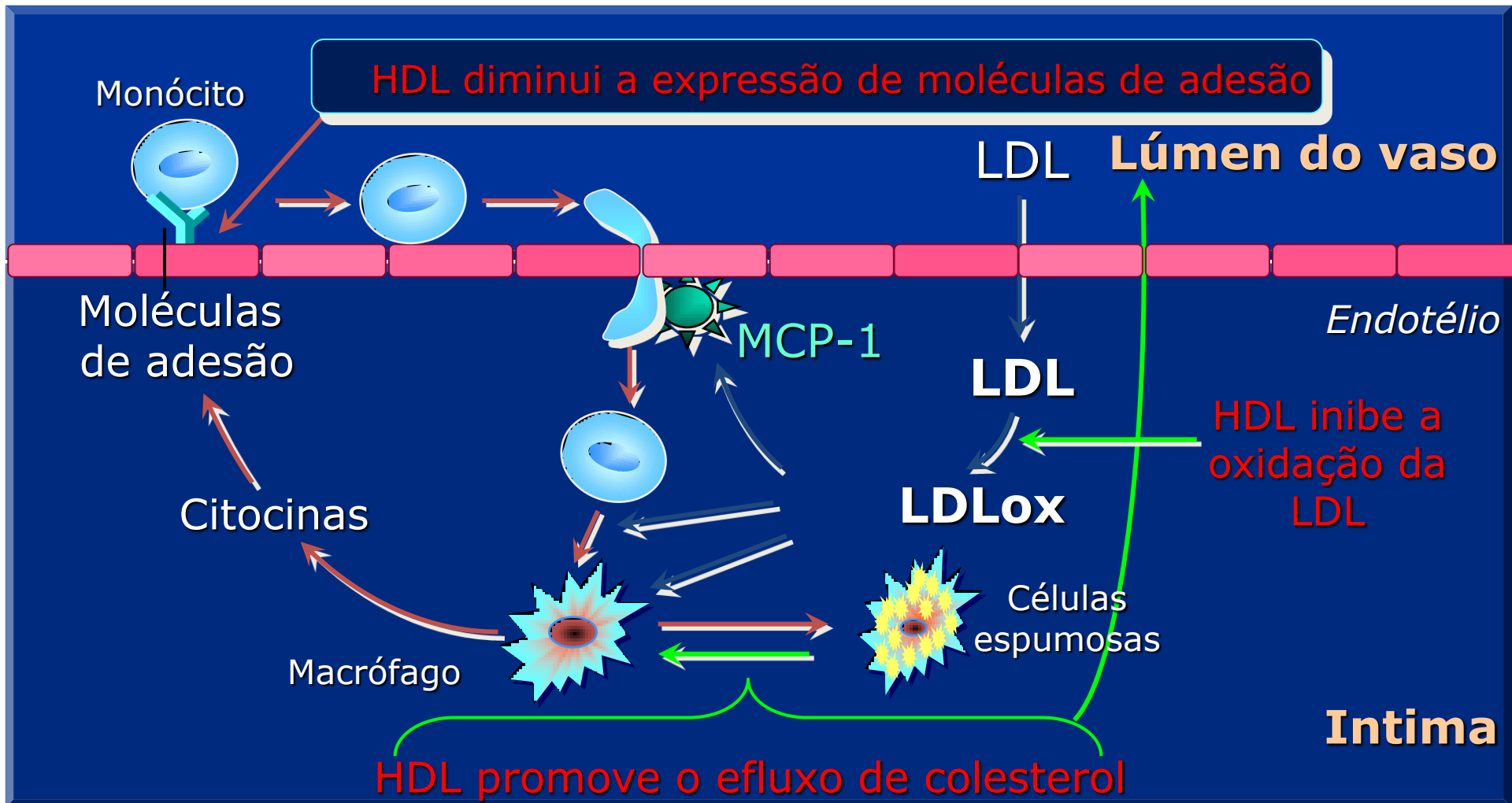
- \* **As selectinas: E-selectina e P-selectina:** medeiam o rolamento inicial de células inflamatórias ao longo das células endoteliais.
- \* **VCAM-1** (molécula-1 de adesão de célula vascular) e **ICAM-1** (molécula-1 de adesão intercelular): medeiam a adesão e transmigração de monócitos no endotélio.



# Recrutamento de monócitos do sangue através das moléculas de adesão



# Papel da HDL na aterogênese



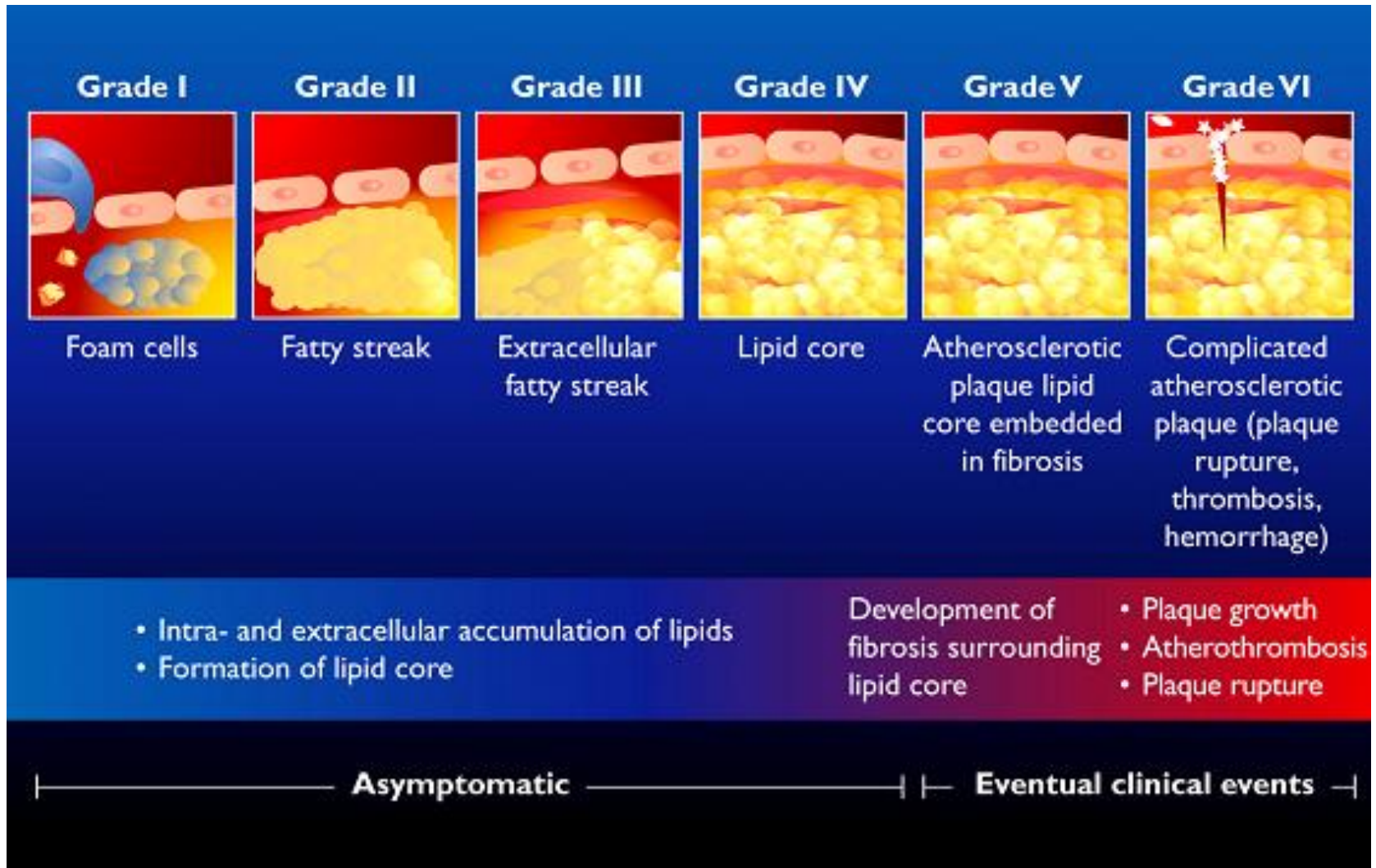


## Placas de Ateroma

As lesões ateroscleróticas dividem-se em 6 tipos:

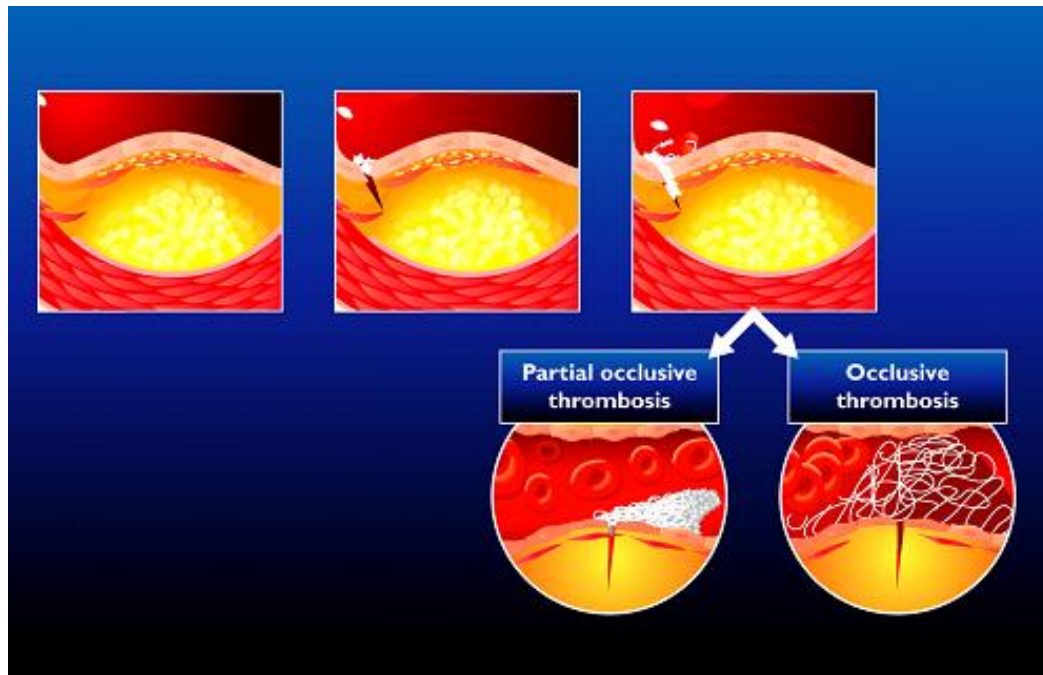
- Lesão do tipo 1 (Inicial)
- Lesão do tipo 2 (Estrias gordurosas)
- Lesão do tipo 3 (Intermediária)
- Lesão do tipo 4 (Ateroma)
- Lesão do tipo 5 (Fibroateroma)
- Lesão do tipo 6 (Avançada)

# Diferentes estágios da placa aterosclerótica





# Ruptura e oclusão das artérias

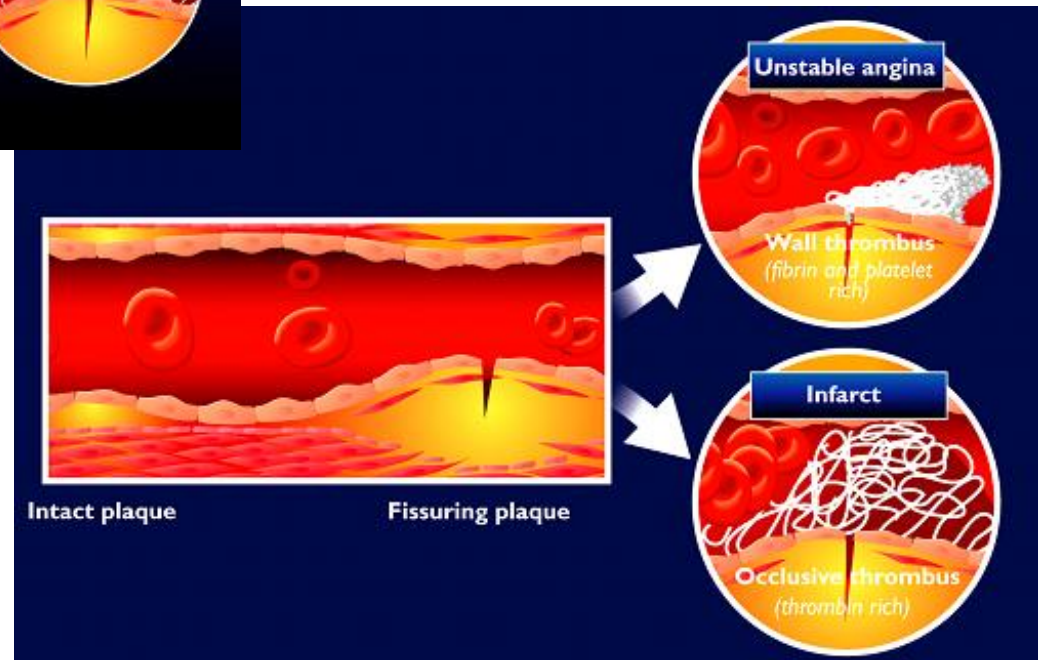


Acúmulo de lipídeos

Fissura no endotélio

Oclusão parcial

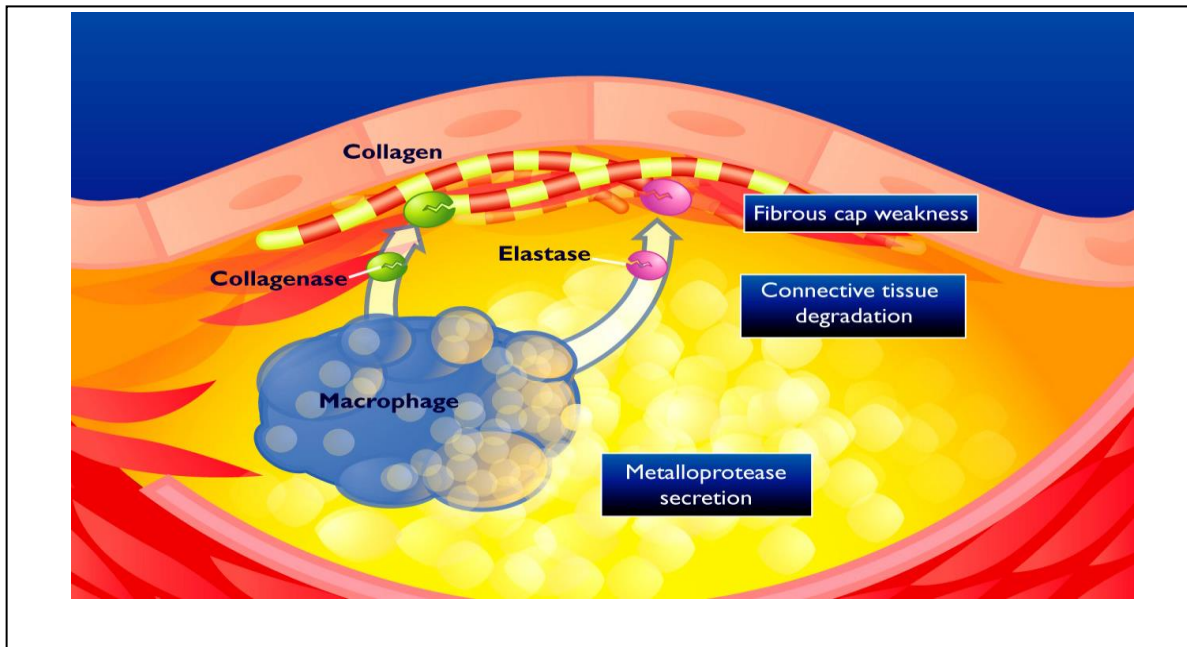
Oclusão total





# Causas da Aterosclerose

- Agressão do endotélio.
- Acúmulo de lipídeos na parede das artérias.
- Vulnerabilidade da placa facilita sua ruptura.



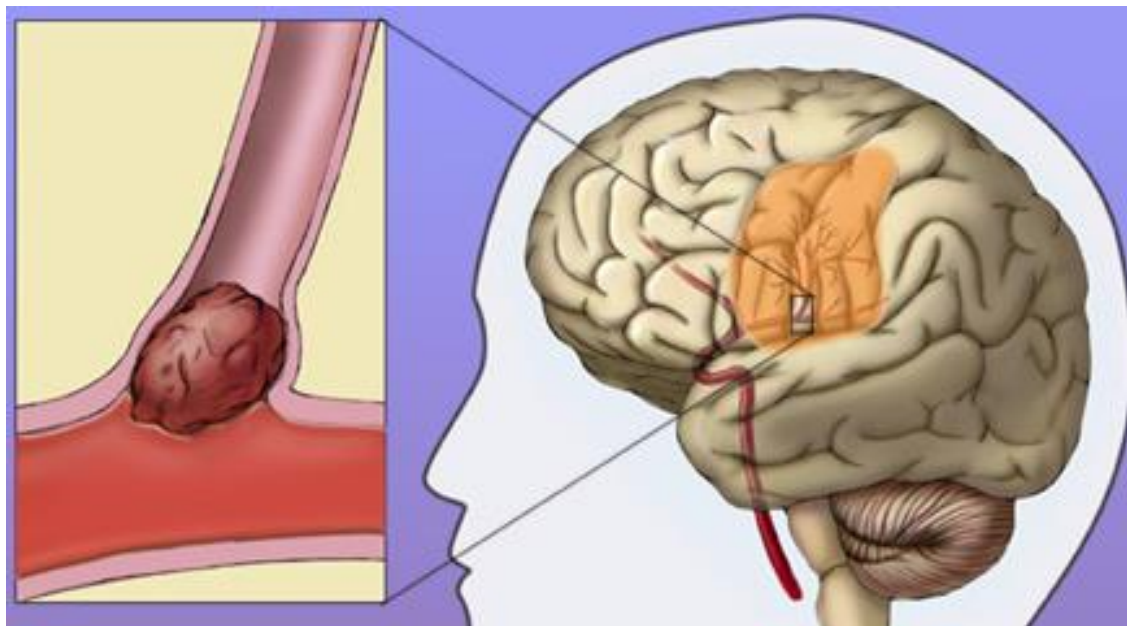


## Sintomas

- AVC
- Claudicação intermitente
- Gangrena
- Angina
- Infarto do miocárdio



# AVC (acidente vascular cerebral)



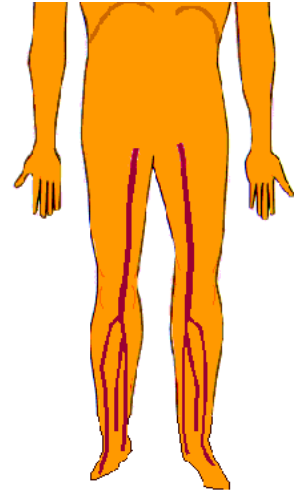
É caracterizado pela interrupção da irrigação sanguínea das estruturas do encéfalo.





## Claudicação intermitente

É uma sensação de cãibra nas pernas que se torna presente durante exercícios ou caminhadas e ocorre como resultado do suprimento de oxigênio diminuído.



## Gangrena

Morte tecidual quase sempre em massa considerável.



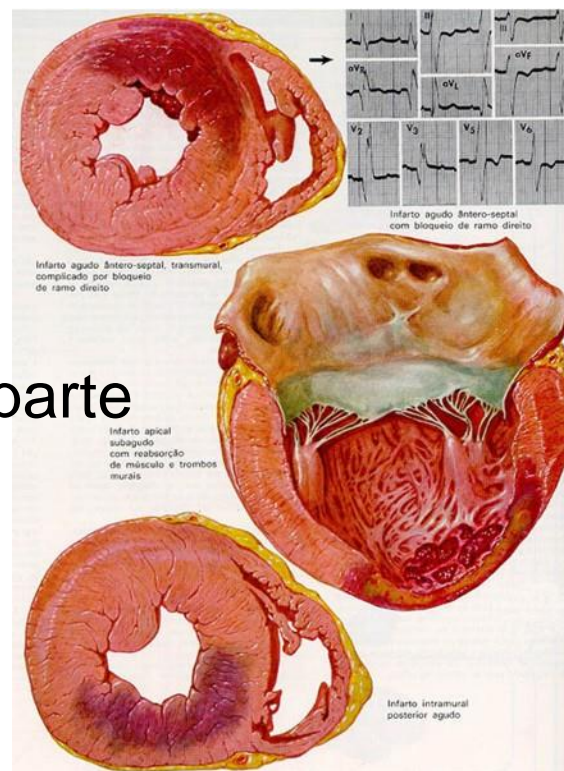


## Angina

É uma dor no peito devida ao baixo fluxo sanguíneo e consequente redução de oxigênio e nutrientes (isquemia) disponíveis ao músculo cardíaco.

## Infarto do miocárdio

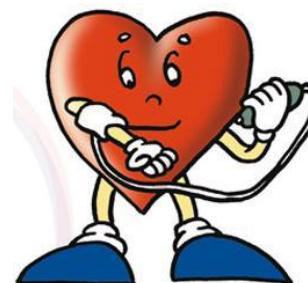
É um processo que pode levar à morte de parte do músculo cardíaco.





# Prevenção

- Dieta saudável
- Exercícios físicos
- Consumo moderado de álcool
- Controle da pressão arterial
- Abstenção do fumo
- Controle de peso





## Bibliografia

- Anatomia do corpo humano  
Gardner e Osburn – 2ª edição  
Atheneu editora São Paulo
- Histologia Básica  
Luiz C. Junqueira e José Carneiro – 10ª edição
- Tratado de Histologia  
Gartner e Hiatt – 1ª edição  
Editora Guanabara Koogan
- Bases Patológicas das Doenças  
Cotran, R. S.; Kumar, V. e Robbins, S. L. – 7ª edição  
Editora Guanabara Koogan





# Obrigada !!

Vivian Moia Meira  
[nutri.vivi@gmail.com](mailto:nutri.vivi@gmail.com)  
CRN-14100405