



TREINAMENTO PROPRIOCEPTIVO

OBJETIVO GERAL

- O principal objetivo do treinamento proprioceptivo é facilitar o processo inconsciente de interpretar e integrar as sensações periféricas recebidas pelo SNC a respostas motoras condizentes.
- Como o indivíduo detecta, percebe e utiliza as informações sensoriais relevantes? >> Os tecidos capsuloligamentares desempenham uma função sensorial importante ao detectar a posição articular e seu movimento.

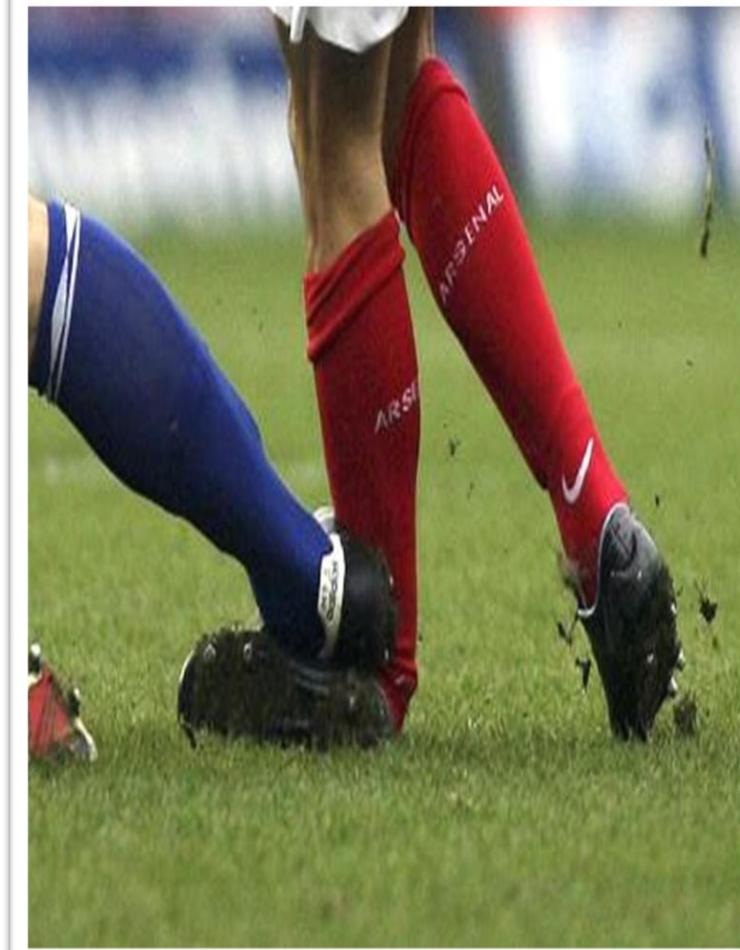
PROPRIOCEPÇÃO

- Componente neuromuscular >> a resposta motora que sobrevém da informação sensorial;
- Estabilidade articular/ funcional >> Ajuda o retorno mais funcional à atividade;
- Preparação para as modificações bruscas na posição do corpo e/ou membros;
- Descreve a consciência da postura, do movimento e das mudanças no equilíbrio, o conhecimento da posição, do peso e das resistências dos objetos em relação ao corpo;
- Cinestesia >> Percepção da capacidade de extensão, a direção ou o peso do movimento.

PROPRIOCEPÇÃO

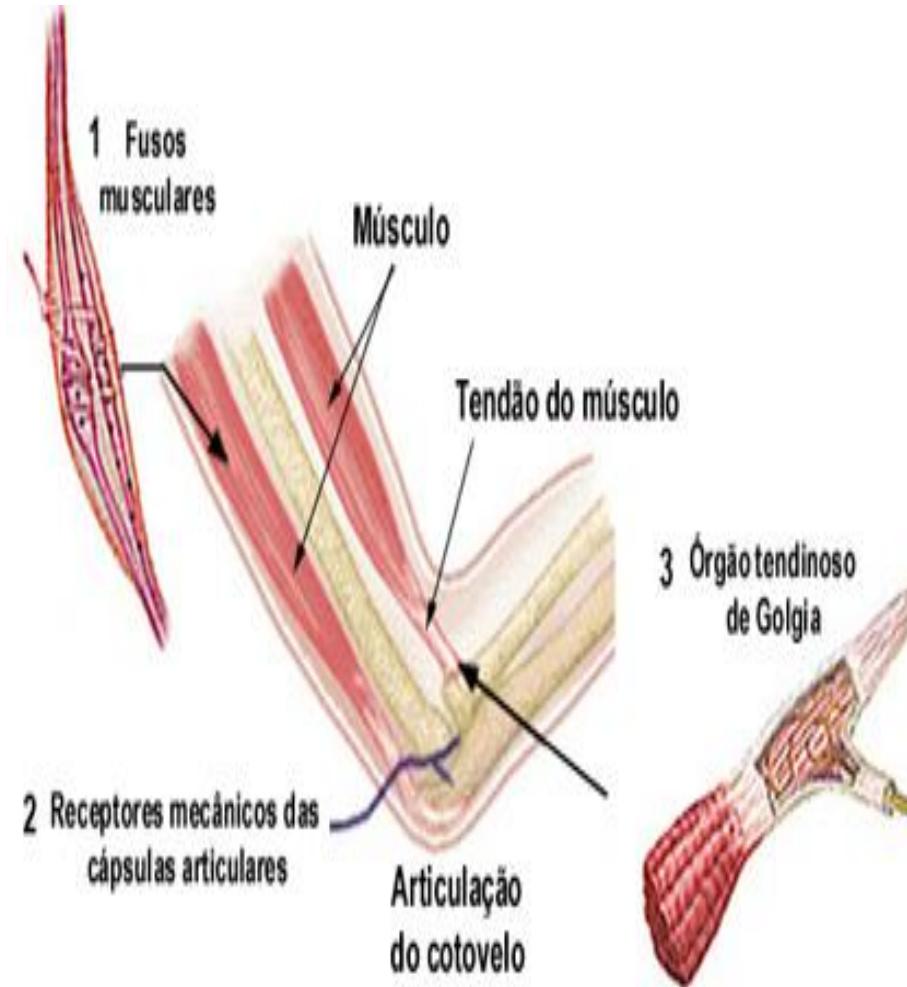
- A estabilidade articular é definida como a “habilidade de uma articulação em retornar o seu estado original após sofrer uma perturbação refletindo a capacidade de opor aos eventos de instabilidade “ (AQUINO, et al, 2004).
- A manutenção do equilíbrio postural é resultado de um mecanismo complexo, que exige informações sensoriais dos receptores localizados em diversas estruturas (músculos, tendões e articulações) corporais e coordenação de padrões de recrutamento motor .

- Engrama sensorial>> de acordo com as experiências já vivenciadas : diferentes estímulos > + estabilidade > adaptação + rápida > equilíbrio.
- Lesão >> Toda memória anterior é perdida, sendo necessária a repetição para reintegrar uma nova memória (engrama patológico - posição antalgica).



FISIOLOGIA DA PROPRIOCEPÇÃO

- Sherrington foi o primeiro a assinalar a existência de repectores nas estruturas pericapsulares >> Incluiu todo influxo neural com origem nas articulações, tendões e tecidos profundos associados.

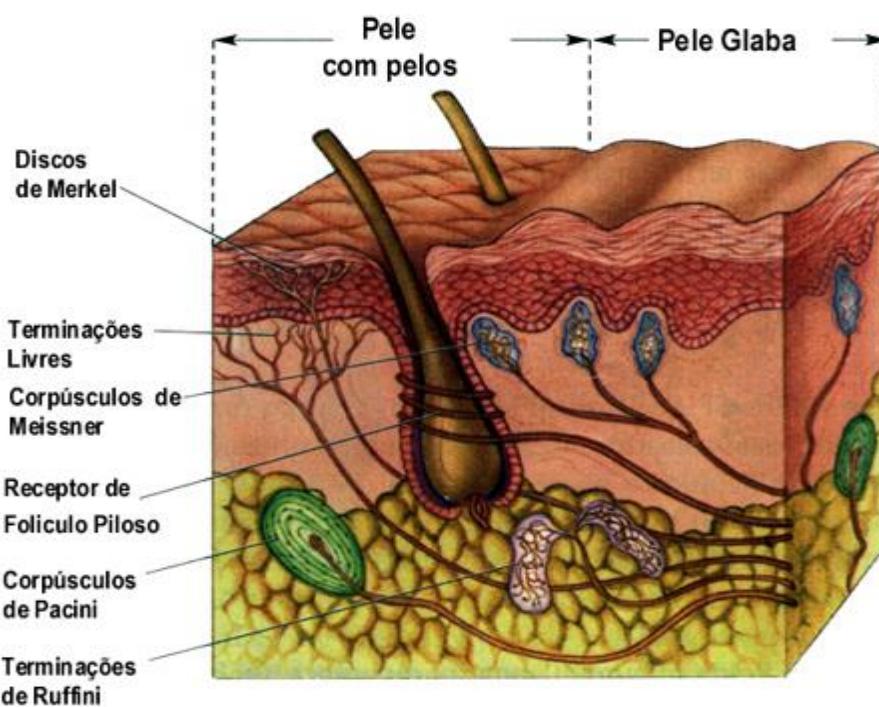
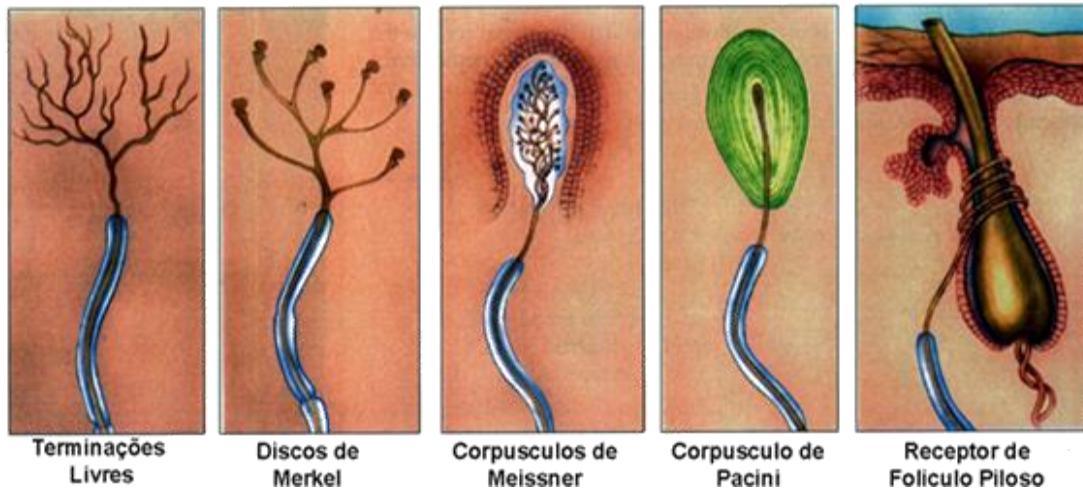


FISIOLOGIA DA PROPRIOCEPÇÃO

- Receptores articulares;
- Receptores profundos (músculo-tendão);
- Receptores superficiais (cutâneos);

- Atua como “protetores” destinados a se oporem ao movimento lesivo (flexão e extensão máximas) >> As informações sobre a posição e o movimento das diversas partes do corpo são proporcionadas por tais receptores.

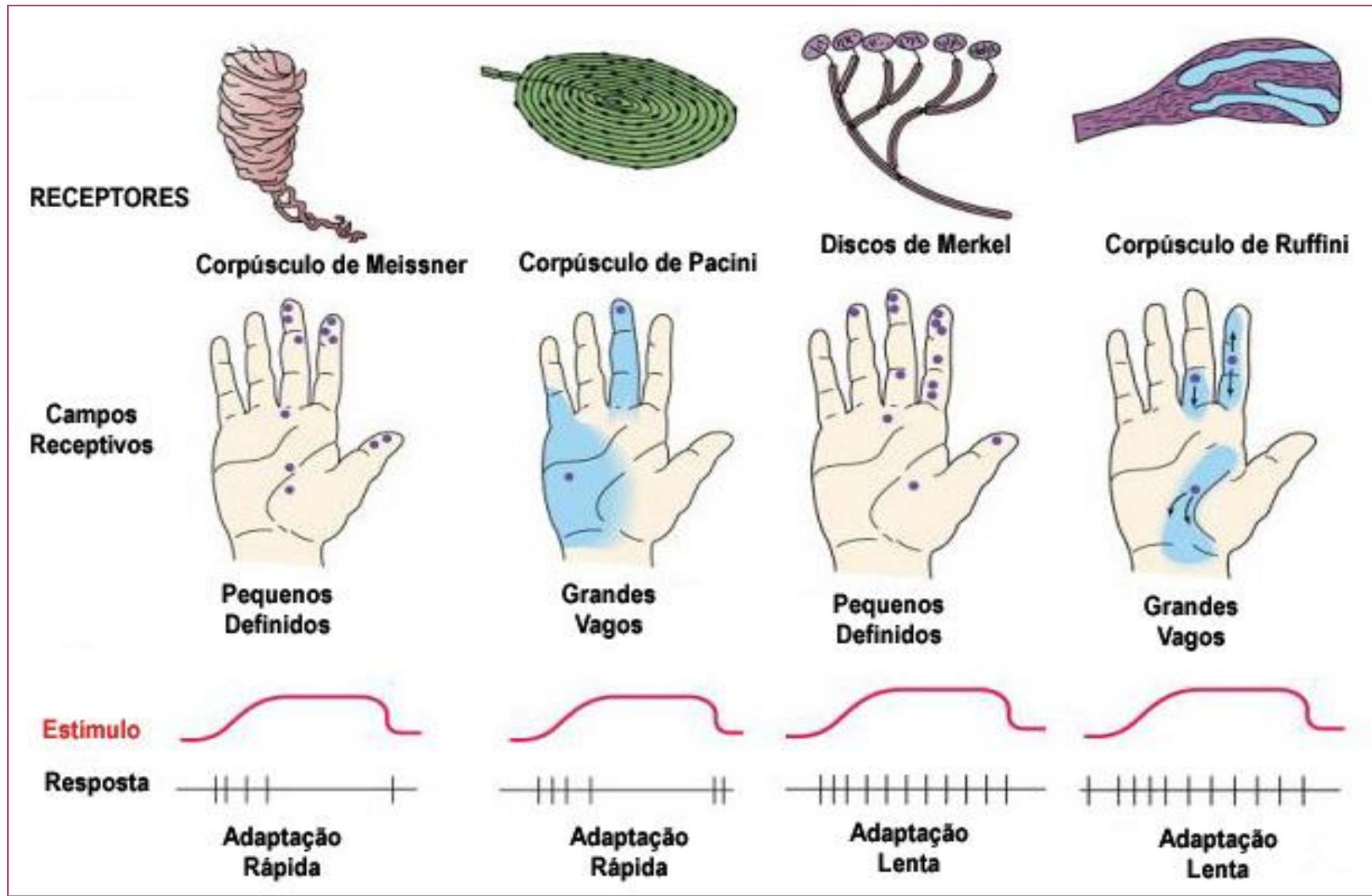
MECANORRECEPTORES CUTÂNEOS



Os receptores cutâneos mediam a sensação exteroceptiva.

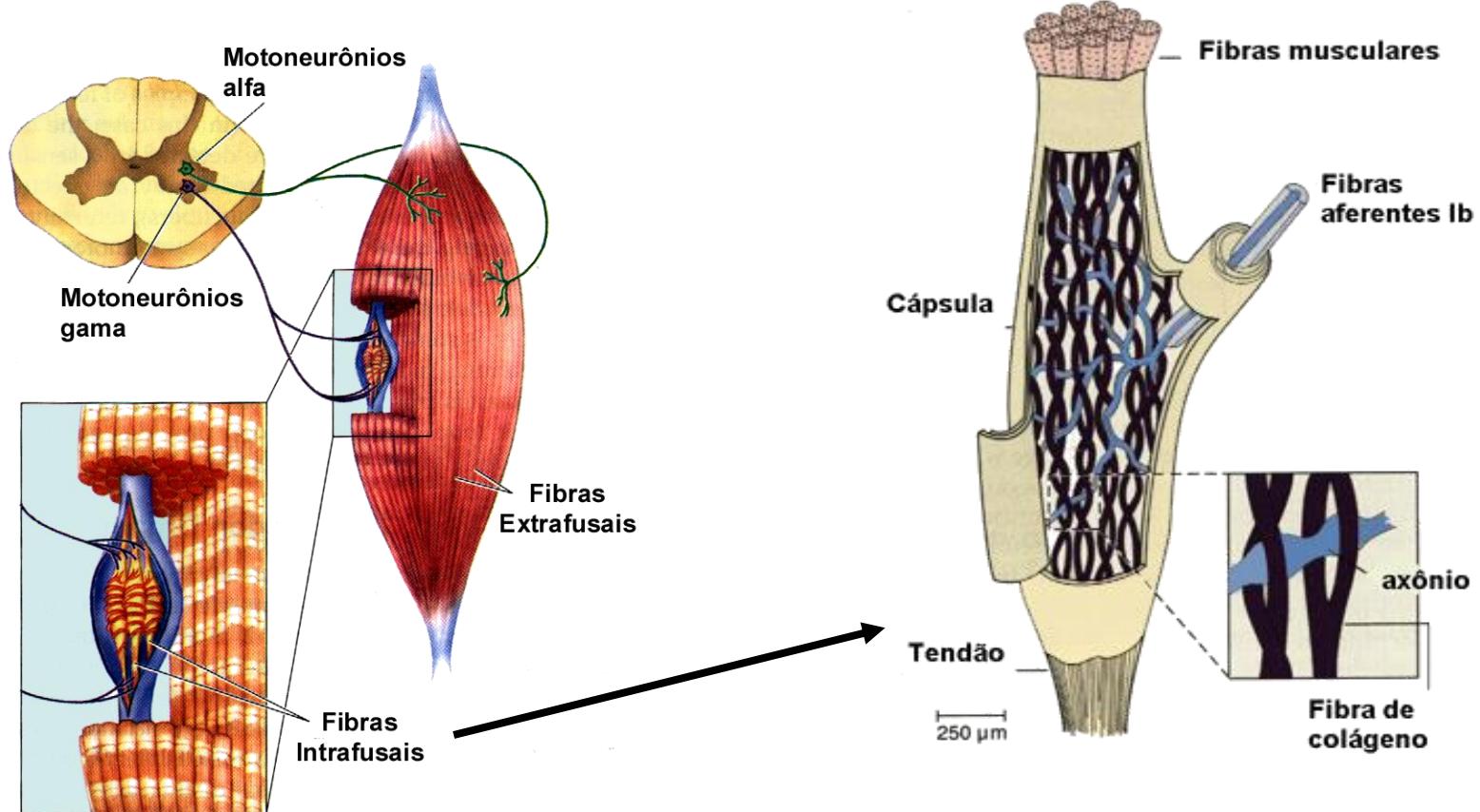
- Dor superficial (lenta e rápida)
- Temperatura (frio e calor)
- Tato-pressão; tato-vibração
- Coceira ou prurido (ocorre na pele e na mucosa) .

OS MECANORRECEPTORES DA PELE



PROPIOCEPTORES (MÚSCULO-TENDÃO)

Tensão e comprimento muscular; Ângulo articular



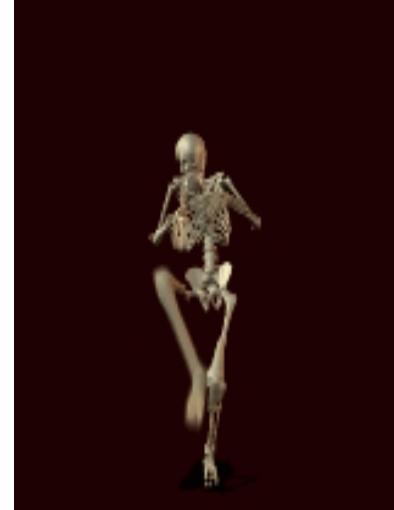
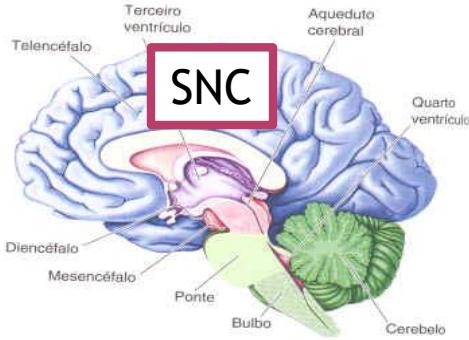
Fusos musculares: detectam a variação do comprimento (alongado) muscular durante na contração. Fornece informações ao SNC sobre posição e velocidade.

Órgãos Tendinosos de Golgi
Detectam a variação da tensão (contratilidade) muscular.

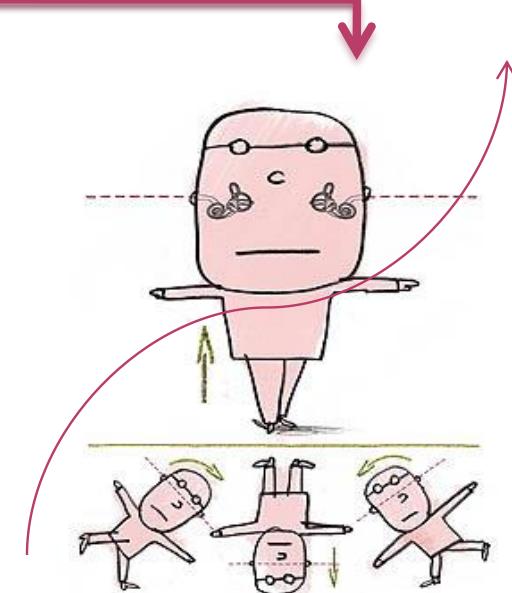
RECEPTORES	LOCALIZAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
Corp. de Ruffini	Cápsula articular	Alterações no alongamento e de pressão da cápsula;
Corp. de Pacini	Cápsula articular	Medida de detector do movimento (acel. e desac.); vibração de alta frequência;
Corp. de Golgi- Mazzoni	Cápsula articular	Detecta a compressão da cápsula articular;
Terminação ligamentar de Golgi	Cápsula articular	Tensão e alongamento dos ligamentos nos extremos; estabil. mecânicos ao estresse.
Terminação nervosa livre (Mecano, Termo e Nocic.)	Cápsula articular	Receptor de dor/ estresse mecânico;
OTG	Músculo/ tendão	Estado contrátil dos músculos; mede a tensão dos músculos.
Fuso muscular	Ventre muscular	Reconhece a posição articular/ velocidade de mudança.

FISIOLOGIA DA PROPRIOCEPÇÃO

- São pequenos órgãos especializados em internalizar informações obtidas do meio externo ou mesmo de enviar informações ao SNC sobre as relações do corpo com ele mesmo ou com o meio externo
-> Determina uma resposta adequada: equilibrando músculos agonistas e antagonistas, ajustando a posição e o movimento articular.
- Propriocepção X Equilíbrio >> Propriocepção é precursora do bom equilíbrio e da função adequada >> Equilíbrio é o processo pelo qual controlamos o centro de massa em relação à base de apoio (estacionária ou móvel);



RESPOSTA MOTORA



RECEPTORES
PERIFÉRICOS SÃO DEFORMADOS ...

AVALIAÇÃO DA PROPRIOCEPÇÃO

- Sensibilidade cinestésica - percepção do movimento articular
 - teste com movimento passivo.
- Sensibilidade da posição articular - percepção da posição articular - teste com movimento passivo ou ativo.
- Pesquisas mostram a diminuição da cinestesia com a idade, com a osteoartrite, após ruptura do LCA e entorses de tornozelo.

TESTES E TREINAMENTO DE PROPRIOCEPÇÃO

- Exercícios de equilíbrio >> Déficit de propriocepção >> **Mensuração difícil** do equilíbrio...
- Os proprioceptores são afetados como resultado de lesão e devem ser reabilitados.



EQUILÍBRIO

Conceito multifacetado >>

A avaliação deverá conter:
Função vestibular, do SNC,
dos mecanorreceptores e a
função visual, a idade, a força e
fadiga musculares, assim como
o ambiente no qual o teste está
sendo realizado e a curva do
aprendizado motor.



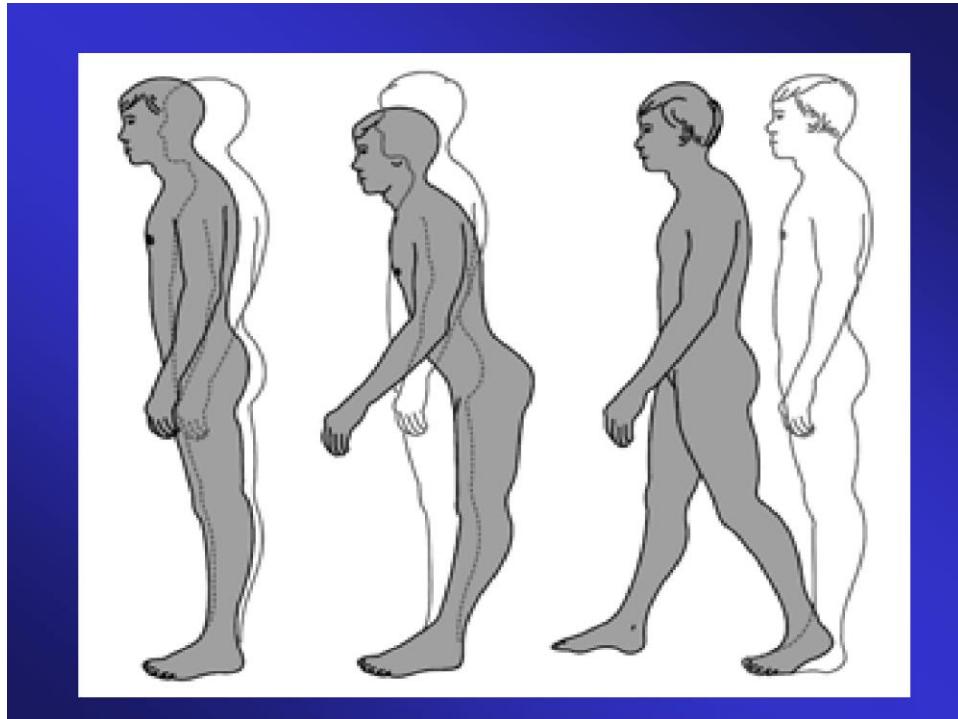
Definição: capacidade de manter uma posição, capacidade de se mover voluntariamente e capacidade de reagir a uma perturbação.

TESTES E TREINAMENTO DE PROPRIOCEPÇÃO

- Há alguns testes objetivos e subjetivos para avaliar o déficit;
- Teste de Romberg - Teste de apoio em uma única perna - Teste de Romberg seriado >> Técnicas de avaliação estática e subjetiva **
- Método de alta tecnologia para avaliar o equilíbrio estático e dinâmico >> dinâmometro *biodex* >> quantifica o equilíbrio funcional através da análise da inclinação postural.



- Estratégias para manter o equilíbrio >> De tornozelo, de quadril e de passos >> ajudam o centro de gravidade do corpo para evitar a perda do equilíbrio e a queda >> Têm componentes reflexos, automáticos e volitivos para responde à provocação.



EXERCÍCIOS PROPRIOCEPTIVOS

- Devem seguir o princípio da adaptação específica >> direcionado para um tipo de atividade direcionada;
- **EXERCÍCIOS DE EQUILÍBRIO ESTÁTICO** - Manutenção do equilíbrio em uma posição estática por um longo período de tempo ou preliminar ao treino dinâmico;
- **PROGRESSÃO** - Bilaterais para unilaterais; olhos abertos para fechados; superfície estável para instável.



EXERCÍCIOS DE EQUILÍBRIO DINÂMICO - Exige ritmo e sequência visando o movimento uniforme e coordenado.

Exemplos: correr, saltar e aterrissar; driblar e rodar em volta de um eixo.

PROGRESSÃO - Baixa velocidade para alta; pouca força para muita força; atividades controladas para descontroladas.

EXERCÍCIOS PROPRIOCEPTIVOS

- Enfaixamento ou uso de órtese >> Foi observado que tal recurso aprimora o sentido da posição articular no membro estável, porém há controvérsias;
- Crioterapia >> O esfriamento não inibe a propriocepção, mas exerce pouco efeito sobre esta.



“A natureza não se comunica com o homem enviando mensagens codificadas”.