

## Capitolo 2

### LA STORIA DELLA STRUTTURA CORPOREA

L'osteoartrite è un problema noto sin dai tempi dell'antichità e degli antichi egizi. Le classi più elevate ed i più anziani ne erano i più colpiti. Sono stati descritti diversi trattamenti, dal salasso al cambio di clima, alla dieta stretta e ad altre varie raccomandazioni per la salute. Fino ad oggi l'osteoartrite è una delle cause più comuni di invalidità e di ridotta qualità della vita.

### IL CORPO IN MOVIMENTO

Le ossa, le articolazioni, i tendini ed i muscoli devono essere sani e funzionare regolarmente affinché siamo in grado di stare in piedi, sederci e sdraiarsi in maniera naturale e rilassata e possiamo essere in grado di camminare, correre e saltare con movimenti armonici e senza dolore. Questi organi che compongono l'apparato locomotore hanno frequenti lesioni e sono colpiti da frequenti patologie che vedono interessati tutti gli individui almeno una volta nella vita.

In questo capitolo si studierà l'apparato locomotore e si studierà cosa gli succede quando si confronta con l'osteoartrite.

### LE OSSA

Le ossa formano lo scheletro e rendono il corpo "rigido" creando le leve meccaniche per i muscoli e i legamenti.

Lo scheletro è anche un deposito di minerali, come il calcio, il fosforo e il magnesio.

Lo scheletro comprende più di 200 ossa. Si possono suddividere in diversi tipi:

Ossa lunghe tubolari, negli arti

Ossa piatte, come lo sterno e le ossa del cranio

Ossa corte nella mano, nel piede.

Le ossa sono rivestite da una sottile membrana chiamata periostio, molto sensibile al dolore. Nelle ossa tubolari c'è una cavità, la cavità midollare, che contiene il midollo il quale forma le cellule del sangue.

La "forza" delle ossa è determinata in parte dalla forza meccanica che agisce su di loro. Più l'organismo viene usato, più le ossa sono "forti".

Il tessuto osseo è in realtà tessuto connettivo che è stato calcificato in un processo in cui minerali come il calcio e il fosfato organico sono stati depositati come cristalli di idrossiapatite per conferire forza al tessuto osseo. I minerali costituiscono il 70% del peso dello scheletro. Il 99% del calcio e l'85% del fosforo presenti nell'organismo si trovano nel tessuto osseo.

Le ossa cambiano nel corso della vita, in costante interazione tra le cellule di costruzione e distruzione delle ossa. In questo modo circa l'8% dell'intero scheletro di un adulto è rinnovato ogni anno, cioè viene distrutto e ricostruito.

Fino all'età di 30-35 anni, la costruzione delle ossa domina sulla loro distruzione. La massa ossea raggiunge il suo apice intorno ai 35 anni. Superato questo limite di età la massa ossea inizia a decadere sia negli uomini che nelle donne. Molte donne, oltre a questa perdita dipendente dall'età, soffrono di un'ulteriore grande perdita di massa ossea nei primi cinque anni di menopausa, perché le ovaie non producono più gli estrogeni che sono essenziali per mantenere le ossa sane. Di conseguenza le donne perdono generalmente il 3% all'anno della loro massa ossea, durante la menopausa.

### LE ARTICOLAZIONI

La capsula articolare presenta due caratteristiche distintive, anatomiche e fisiologiche:

- L'assenza di nervi
- L'assenza di vasi sanguigni

Queste caratteristiche sono di grande importanza per capire come funziona un'articolazione, in particolare quando il suo regolare funzionamento comincia a guastarsi. L'assenza di nervi significa che l'informazione nervosa deve essere mediata indirettamente, per esempio attraverso

rigonfiamento e sostanze chimiche che fungano da messaggere. Questo è valido per il dolore, ad esempio. L'assenza di vasi sanguigni fa in modo che l'apporto nutritivo all'articolazione avvenga principalmente attraverso il movimento dell'articolazione stessa che a sua volta fa scorrere il fluido sinoviale intorno all'articolazione. In altre parole questo movimento del fluido sinoviale sostituisce il sangue e la circolazione. Nei pazienti con patologia osteoartrosica, si formano in modo anormale nuovi vasi sanguigni in vari tessuti dell'articolazione (principalmente nella membrana sinoviale), evento che, tra le altre cose, è una ragione di gonfiore persistente e di infiammazione.

L'osteoartrosi non può essere diagnosticata soltanto sulla base di alcuni sintomi, di isolati casi di dolore e di infiammazione.

Ci sono molti fattori importanti che devono essere presi in considerazione:

- la durata del dolore (per quanto tempo l'area in questione è dolente)
- la storia dei sintomi (per quanto tempo il paziente ha problemi)
- quali articolazioni sono interessate (tutte le articolazioni possono essere colpite, sono particolarmente a rischio quelle soggette ad un certo carico, per esempio il piede, il ginocchio, le anche e le dita)
- l'acutezza del dolore (quanto fa male)
- come la cura ha alleviato i sintomi precedenti
- la capacità di muovere l'articolazione nelle normali attività
- sintomi come l'assenza di sensibilità, rigidità, febbre e nausea.

## I SINTOMI DELL'OSTEOARTROSI

Altri sintomi sono:

- fragilità, debolezza
- un effetto definito sul movimento
- rigonfiamento, colore e rossore
- dolore al movimento
- fatica
- febbre
- soprappeso
- anoressia, rapida perdita di peso
- rigidità che si diffonde da un'articolazione alle altre

### Importante

Quando l'artrite è sospetta, sarebbe sempre meglio consultare un medico per ottenere una diagnosi chiara, mai cercare di diagnosticare il problema da sé. Consigliare, coloro la cui condizione non è stata diagnosticata, di visitare un medico

Spesso l'osteoartrosi comprende qualche manifestazione di infiammazione.

Questo non è necessariamente negativo, ma potrebbe benissimo essere una normale risposta all'infezione o al danneggiamento. L'infiammazione è il modo in cui il corpo cerca di riparare e ristabilire le sue normali funzioni.

Comunque il pericolo risiede nella possibilità che l'infiammazione non cessi, il che significherebbe che il tessuto colpito sarà costantemente in stato di allarme.

## DIFFERENTI TIPOLOGIE DI OSTEOARTROSI

Di fatto lo scopo di un'articolazione è di permettere alle ossa di muoversi. Tutta via esistono anche alcune articolazioni che non danno origine a nessun movimento, ad esempio le ossa del cranio. Una capsula articolare circonda le grandi articolazioni degli arti. Dentro questa capsula articolare c'è una membrana, la membrana sinoviale, che produce il suo lubrificante, il liquido sinoviale. Le superfici delle ossa nell'articolazione sono coperti dalla cartilagine articolare, che, insieme al liquido sinoviale, permette di muovere le ossa, una in relazione all'altra, con il minimo di frizione possibile. Intorno all'articolazione ci sono anche i legamenti che, insieme ai muscoli e ai tendini, aiutano a stabilizzare l'articolazione.

## **ARTICOLAZIONE DELL'ANCA**

E' un'articolazione sferica salda in cui la testa liscia e tonda del femore combacia perfettamente con la cavità dell'anca. Una capsula articolare resistente e legamenti robusti mantengono il femore nella cavità dell'anca, così che l'articolazione sia in grado di sostenere il peso del corpo e di tollerare le sollecitazioni causate inevitabilmente dal camminare, correre o saltare.

## **ARTICOLAZIONE DEL GINOCCHIO**

Il ginocchio è l'articolazione più grande dell'organismo. E' formata da tre ossa: il femore, la tibia e la rotula. L'articolazione del ginocchio è esposta ad un maggior numero di impatti meccanici rispetto ad ogni altra articolazione del corpo. E' costruita come un'articolazione a cardine che può piegarsi e distendersi.

Su entrambi i lati dell'articolazione del ginocchio tra il femore e la tibia, si trova un disco cartilagineo di dimensioni importanti, il menisco, che funge da paraurti e assorbe gran parte della pressione tra le ossa.

L'articolazione è circondata da una spessa capsula articolare, che è rivestita all'interno da una membrana sinoviale.

Potenti legamenti, posti dall'altra parte dell'articolazione, le conferiscono ulteriore stabilità. I legamenti crociati sono due legamenti della stessa articolazione del ginocchio; connettono il femore con la tibia. Hanno un ruolo fondamentale nel tenere stabile il ginocchio sia quando è piegato che quando è disteso.

## **ARTICOLAZIONE DEL GOMITO**

Il gomito è un'articolazione a cardine tra la parte inferiore dell'omero, l'osso nella parte superiore del braccio, e la parte superiore delle ossa dell'avambraccio, l'ulna e il radio. L'articolazione è resa stabile da legamenti che si trovano nella parte anteriore, posteriore e laterale. L'articolazione del gomito permette di piegare e distendere il braccio e di ruotare l'avambraccio in relazione al braccio superiore.

## **ARTICOLAZIONE DELLA SPALLA**

La spalla unisce il braccio al corpo e ne permette il movimento. Tre ossa costituiscono la spalla: l'osso nel braccio superiore, la scapola e la clavicola. L'articolazione della spalla è un'articolazione sferica e consente una vasta serie di movimenti. I tendini dei muscoli rinforzano la capsula articolare e all'esterno è il grande muscolo deltoide che fa assumere alla spalla la sua forma arrotondata.

## **I TENDINI**

Un tendine è costituito da tessuto connettivo resistente. La sua funzione è di unire saldamente un muscolo all'osso, così che la forza di contrazione del muscolo può essere concentrata in una piccola area dell'osso. Più muscoli possono agire sullo stesso osso.

Quando un tendine viene disteso provoca un riflesso che porta il muscolo associato a contrarsi. Ne avete esperienza dal classico colpo provocato dal medico quando con il suo martelletto batte leggermente il tendine del grande muscolo femorale.

I tendini delle braccia e delle gambe sono lunghi e sottili, così che i muscoli presenti non ostacolano i movimenti delle mani e dei piedi. Qui i tendini attraversano le guaine tendinee, necessarie per ridurre la frizione. Nei punti in cui i tendini sfregano contro altri tendini o ossa è spesso presente un sacco borsale per ridurre la frizione.

## **I MUSCOLI**

Un muscolo è formato da speciali cellule, le fibre muscolari, che possono raggiungere i 30 cm. di lunghezza. Possono contrarsi e così muovere il corpo in relazione all'ambiente circostante e muovere le parti del corpo una in relazione dell'altra. Abbiamo più di 600 muscoli diversi che, insieme alle ossa, cartilagini, tendini e articolazioni formano l'apparato locomotore dell'organismo.

Inoltre ci sono due altri tipi di muscoli: il muscolo speciale del cuore e i muscoli lisci nei vasi sanguigni e nel canale intestinale.

Ad entrambe le estremità di un muscolo c'è un tendine che unisce saldamente il muscolo ad un osso. Un muscolo può fare due cose: contrarsi e rilassarsi. Ma non può fare pressione o dilatarsi.

Questo spiega perché ci siano più muscoli intorno ad ogni articolazione. Ognuno agisce nella propria direzione : Insieme fanno in modo che l'articolazione possa sia distendersi che piegarsi. I muscoli lisci nello stomaco proteggono gli organi interni da impatti con l'esterno.

L'allenamento aumenta le dimensioni delle fibre muscolari, mentre non c'è un aumento evidente nel loro numero. Se un muscolo rimane fermo per un certo periodo di tempo, diventa più debole e diminuisce di dimensione.