



amibike.it

MOUNTAIN BIKE

Formazione

Servizi



## PUNTI FISICI DI CONTATTO IN MOUNTAIN BIKE

### Quando le posture si devono adattare alla bici.

#### Dolori e dolorabilità al piede.

A cura di Devid Biscontini, Accompagnatore-Istruttore I° livello AMIBIKE, Laurea Magistrale in Scienze Riabilitative delle Professioni Sanitarie, Podologo, Posturologo, Azienda Ospedaliero Universitaria di Perugia.

In questo articolo tratteremo quelle che sono le alterazioni posturali che possono essere presenti in un biker che si appropria alla mountain bike (MTB) come principiante, ma presenti anche in navigati esperti del pedale. Nei paragrafi che seguono il piede e le alterazioni posturali legate a esso, saranno l'argomento principale ma tal esclusivo elemento fondamentale per un ciclista non è l'unico e ci sono altri importanti punti di contatto con la bici che possono sviluppare esclusive forme di adattamento posturale delle quali non tratteremo in queste righe.

Quello che riesce a farci sentire bene in sella è una condizione di perfetta ergonomia compensata dal nostro corpo che si è adattato con una certa sintonia ai punti di contatto che abbiamo con la nostra bici, vale a dire piedi, mani, bacino e soprattutto lo sguardo. Analizzeremo quali possono essere i problemi fisici e i dolori posturali più comuni che si possono sviluppare in un ciclista di MTB di qualsiasi livello, dal bambino all'adulto.

Si parla spesso della posizione corretta in bici dal punto di vista biomeccanico, condizione indispensabile per praticare questo sport agonisticamente e di corrette misure da applicare all'amatore di pure passeggiate, ma non si parla mai di quali possono essere le alterazioni posturali che le persone sviluppano nell'arco della loro vita muscolo-scheletrica che si devono adattare alla bici e quali possono essere dei campanelli d'allarme che dobbiamo tenere in considerazione. Quindi la posizione corretta è sempre corretta?

#### La Postura.

La postura è la posizione che assume il corpo nello spazio e la relazione spaziale tra le varie parti del corpo (es. arti, schiena, collo, testa) al fine di garantire la posizione eretta e il movimento (funzione anti-gravitaria statica e dinamica). Una postura corretta è importante al fine di consentire un buon equilibrio in piedi, durante il cammino o esercizio e in qualsiasi movimento della vita quotidiana, evitando che muscoli e articolazioni lavorino in modo sproporzionato rispetto alle loro capacità. Ciò si traduce in un rallentamento dell'usura delle parti sollecitate, riduzione dei processi infiammatori e quindi del dolore, nonché rallentamento dei fenomeni artrosico-degenerativi ma soprattutto di una allungata e duratura esperienza in MTB.

Generalmente la scelta della calzatura per praticare MTB avviene attraverso i canali di pubblicità di mercato e quindi siamo posti a scegliere la più performante, la più bella esteticamente, ma si pensa troppo poco a quali piedi ci mettiamo dentro. Una calzatura rigida e costrittiva è adatta a un bambino che inizia la pratica della MTB? Oppure se presento delle deformità del piede come l'alluce valgo la scelta di calzature super rigide a punta stretta sono davvero così performanti per me?

#### Il Piede e le sue parti.

Il piede è la parte più distale (lontana) del corpo e una delle più complesse. Biomeccanicamente è strutturato per consentirci di rimanere in posizione eretta e di muoverci nello spazio (camminare) a dispetto della forza di gravità, nel suo complesso, è formato da

<http://www.amibike.it>



amibike.it

## PUNTI FISICI DI CONTATTO IN MOUNTAIN BIKE

### Quando le posture si devono adattare alla bici.

### Dolori e dolorabilità al piede.

A cura di Devid Biscontini, Accompagnatore-Istruttore I° livello AMIBIKE, Laurea Magistrale in Scienze Riabilitative delle Professioni Sanitarie, Podologo, Posturologo, Azienda Ospedaliero Universitaria di Perugia.

26 ossa, 33 articolazioni e più di un centinaio di muscoli, tendini e legamenti. Si può suddividere topograficamente in tre porzioni: **Avampiede**, che comprende le ossa delle falangi (14) e dei metatarsi (5) **Mesopiede**, che comprende i 3 cuneiformi e il cuboide, e lo scafoide tarsale e **Retro piede** che comprende astragalo e calcagno .



Fig.1 Il piede come ammortizzatore delle sollecitazioni

Coadiuvato dalla caviglia che è l'articolazione formata della tibia, dal perone (i malleoli) e dall'astragalo che lega il piede alla parte inferiore della gamba, ci permette di adottare posizioni statiche e dinamiche varie e di differente complessità.

È composto di archi che consentono di sopportare il peso e una corretta distribuzione delle forze a esso applicate lavorando come un ammortizzatore per smorzare e attutire tutte le sollecitazioni. (Fig.1)

È contraddistinto rispetto ad altre parti del corpo per il suo sistema nervoso propriocettivo che conferisce un'estrema sensibilità tattile capace di comunicarci informazioni dettagliate sulla posizione che assumiamo e con quale forza o intensità la esprimiamo a terra o sul pedale.

### Il Piede Piatto e il Piede Cavo.



Fig.2 Piede piatto e ginocchio valgo durante la pedalata

<http://www.amibike.it>

La maggior parte dello scheletro del piede matura entro il 4° anno di età ma lo sviluppo completo si ha quando compare il centro secondario di ossificazione del calcagno tra gli 8 e i 10 anni.

Questo è il periodo nel quale si possono instaurare dei dismorfismi (alterazione morfologica dello scheletro) nel bambino, tipo la scoliosi, il piede piatto (definito come piede con l'arco plantare mediale assente con una rotazione verso l'interno del tallone o valgismo del calcagno) e il ginocchio valgo, quindi, un Maestro o Accompagnatore attenti potrebbero notare tali alterazioni e comunicarlo ai genitori in modo da agire per valutare e correggere il dismorfismo per poter praticare la MTB al meglio. A circa 12-13 anni il piede inizia a crescere in lunghezza fino alla formazione della cartilagine metafisaria che avviene tra i 20 e i 22 anni e segna il termine dell'accrescimento.

Adottare una pedalata corretta con un piede piatto e un ginocchio valgo (noto anche come ginocchia ad X) (Fig.2) diventa difficile e molto faticoso. Infatti, la predisposizione al valgismo delle

## PUNTI FISICI DI CONTATTO IN MOUNTAIN BIKE

### Quando le posture si devono adattare alla bici.

#### Dolori e dolorabilità al piede.

A cura di Devid Biscontini, Accompagnatore-Istruttore I° livello AMIBIKE, Laurea Magistrale in Scienze Riabilitative delle Professioni Sanitarie, Podologo, Posturologo, Azienda Ospedaliero Universitaria di Perugia.

ginocchia è dovuta alla debolezza o minor forza dei muscoli glutei e della coscia (quadricipite) sia anteriore sia posteriore, questo causa un sovraccarico meccanico dei legamenti (crociato anteriore e collaterale laterale) e dei menischi soprattutto il menisco laterale. A risentirne è anche il tendine rotuleo che può sviluppare una tendinite dovuta al male-allineamento durante tutte le fasi della pedalata. A livello del piede i dolori e le dolorabilità che possono presentarsi sono nella parte mediale del piede (quella che guarda verso la pedivella) con rossore e bruciore da sfregamento con la calzatura, possibili tendiniti soprattutto del tendine del muscolo tibiale posteriore che decorre sul versante mediale (interno) della caviglia, dietro e sotto il malleolo interno.

Un consiglio veloce e pratico è quello di adottare una correzione ortesica plantare (Fig.3) per entrambi i piedi con il sostegno della volta longitudinale interna per contenere la pronazione podalica (il piattismo) oltre a far compiere una corretta valutazione da uno specialista del settore. Oltre alla correzione ortesica un lavoro di esercizi in sella e fuori sella per rinforzare i muscoli soprattutto il quadricipite femorale è fortemente indicato.

Una condizione podalica posturale contraria al piede piatto si ritrova nel piede cavo, piede con una volta centrale aumentata, il quale provoca una rotazione esterna degli assi tibiali e femorali, con tendenza al ginocchio varo (ginocchia a parentesi o ad arco, classicamente riscontrato nei calciatori). L'iperpressione rotulea e un sovraccarico funzionale del menisco mediale sono le cause più note di dolore durante la pedalata (Fig.4).



Fig.3 Correzione ortesica plantare per il piede piatto

Al piede si possono presentare delle tendinopatie soprattutto a livello del tendine di Achille e alla borsa retro-calcaneare con dolore e bruciore posto in sede del calcagno posteriormente. La formazione di grandi e dolenti callosità sotto la pianta del piede è molto frequente.



Fig.4 Posizione in sella con piede cavo e ginocchio

Anche in questo caso la correzione plantare diventa essenziale per divertirsi in bici ed evitare dolori.

#### Posizione degli agganci.

Sembra facile, ma in realtà non lo è, trovare il giusto posizionamento delle “tacchette” per una buona pedalata e non incorrere in una scorretta regolazione che potrebbe portare a complicanze delle articolazioni con il passare degli anni. L'interazione con il pedale avviene classicamente con le “tacchette” o aggancio/sgancio rapido, in questo caso il piede sul pedale, deve rispecchiare la sua posizione naturale, per cui le sedi di aggancio sia del pedale sia della calzatura devono essere orientate affinché non vi sia costrizione, altrimenti la caviglia e il ginocchio saranno ruotati in modo innaturale e ne risentiranno. Queste mal posizioni assunte, a volte inavvertite da chi va in bici, comporteranno durante l'esercizio un vizio su tutta la postura muscolare dell'intero arto inferiore (viene compresa anche l'articolazione dell'anca, in quanto nella posizione di valgismo del ginocchio si trova intra-ruotata, e viceversa, nella posizione in varismo extra ruotata rispetto al bacino) con un conseguente non efficace gesto atletico, ma soprattutto, con

<http://www.amibike.it>

## PUNTI FISICI DI CONTATTO IN MOUNTAIN BIKE

### Quando le posture si devono adattare alla bici.

#### Dolori e dolorabilità al piede.

A cura di Devid Biscontini, Accompagnatore-Istruttore I° livello AMIBIKE, Laurea Magistrale in Scienze Riabilitative delle Professioni Sanitarie, Podologo, Posturologo, Azienda Ospedaliero Universitaria di Perugia.



Fig.5 Zona dove applicare il gancio per il pedale

una predisposizione biomeccanica a porre una maggiore degenerazione articolare nel tempo.

La zona ideale (Fig.5) per collocare l'aggancio sulla scarpa che condiziona una buona base di compenso si identifica a livello della II-III testa metatarsale facendo sempre attenzione all'allineamento rotatorio. L'aggancio favorisce una pedalata rotonda e stabile e un maggior feeling con il mezzo siccome si è "attaccati" alla bici, ma è necessaria una buona esperienza per essere usato al meglio.

In generale, quando l'attacco è sistemato in avanti, più verso la punta della scarpa, si avranno una maggior spinta del polpaccio in salita e conseguentemente una minor stabilità in discesa, con elevato affaticamento, crampi e dolori in tutti i muscoli del compartimento posteriore della gamba (polpaccio in primis). Se invece sono poste in maniera più arretrata, cioè più verso il centro del piede, avremo una performance in discesa maggiore ma una pedalata con un'azione del polpaccio meno efficace in salita e forte compenso dei muscoli del compartimento anteriore di gamba, soprattutto gli estensori con possibili crampi al piede.

Naturalmente con i pedali Flat quanto sopra descritto, non avviene, poiché si ha una piattaforma di appoggio più larga che non vizia la naturale posizione del piede, sono meno efficaci nel gesto della pedalata agonisticamente parlando per che pratica XC (cross-country), ma oggi largamente usato soprattutto nelle E-BIKE, comporta una maggiore facilità di utilizzo con dei minori effetti sul compenso muscolare e delle posizioni da assumere. Fondamentale è adottare sempre una buona posizione centrale del piede sul pedale, soprattutto controllando che sia sempre ben centrato, e con una calzatura munita di suola apposita per i pin che costituiscono il pedale.

### Formula Digitale e la scelta della scarpa



Fig.6 Tipologie di piede dalla Formula Digitale

Al momento della scelta della scarpa per praticare MTB, è molto importante tenere conto delle caratteristiche strutturali come il piede piatto e piede cavo, ma la classificazione della formula digitale è ulteriormente importante per evitare fastidi e dolori in sede delle dita.

Una prima semplice analisi dell'avampiede avviene solo guardando i nostri piedi verificando la lunghezza delle dita possiamo riscontrarne sostanzialmente tre diverse tipologie di piede:

**Greco** = primo dito più corto del secondo dito; **Egizio** = primo dito più lungo del secondo dito e **Romano** = primo e secondo

dito della stessa lunghezza (Fig.6).

Tale valutazione diventa essenziale nella scelta della calzatura. Scarpe eccessivamente rigide, molto diffuse nel mondo della corsa in MTB, possono comportare dolore, bruciori e fastidi che arrivano fino al formicolio e alla perdita della sensibilità delle dita per compressione.

## PUNTI FISICI DI CONTATTO IN MOUNTAIN BIKE

### Quando le posture si devono adattare alla bici.

#### Dolori e dolorabilità al piede.

A cura di Devid Biscontini, Accompagnatore-Istruttore I° livello AMIBIKE, Laurea Magistrale in Scienze Riabilitative delle Professioni Sanitarie, Podologo, Posturologo, Azienda Ospedaliero Universitaria di Perugia.

Immaginiamo di avere una mano che ci costringe il piede (Fig.7) per 2,3,4,5 ore durante l'esercizio, questa compressione agisce a livello dei vasi sanguigni e dei nervi che passano tra i metatarsi e a livello delle dita (Fig.8)

La misura di una scarpa da ciclismo può essere più piccola della corrispettiva per uso casual e per questo il piede si trova costretto all'interno di uno spazio insufficiente e la circolazione comincia a rallentare. Il sangue non raggiunge più l'estremità delle dita, che perdono la sensibilità e danno l'impressione di gonfiarsi. Dopo un po' il piede diventa dolente. Nei casi più gravi la mancata irrorazione può comportare la caduta delle unghie o il loro annerimento. Quando non è la componente vascolare/nervosa coinvolta si presentano le infiammazioni oppure vesciche da conflitto con la calzatura, soprattutto alle dita. Frequenti sono quelle a livello del dorso delle dita e alla I° metatarso-falangea quando presente l'alluce valgo.



Fig.7 Forza laterale di compressione dell'avampiede e delle dita

Tale compressione si può verificare anche a livello del dorso del piede quando le calzature sono allacciate troppo strette, con lacci, regolazioni a cinghietto o micrometriche.

Solitamente questo problema si risolve quando si sfilano le scarpe, con una lenta acquisizione della sensibilità, accompagnata da una sensazione di bruciore e di prurito, segno di una

irrorazione fisiologica di sangue delle strutture periferiche.

Il segnale che ci dice che non stiamo usando calzature idonee per le nostre uscite in MTB è la callosità, quando a livello digitale, sotto la pianta dei piedi e dietro al calcagno si presenta un ispessimento cutaneo significa che la cute sta adottando una protezione, per l'osso sottostante, da una forza eccessiva dall'esterno, prima che l'ispessimento cutaneo si cronicizzi la risoluzione del problema sta nel rimuovere la causa, pertanto il cambio di scarpa è consigliabile.

In conclusione, possiamo dire quanto sia importante la scelta di delle calzature con calzatura comoda non costringitiva su nessuna zona del piede e che dia un senso di confort invidiabile. La scelta della suola oggi è fondamentale per una corretta posizione, una corretta presa e grip sul pedale e sebbene i primi modelli di soles fossero di gomma naturale vulcanizzata, attualmente si impiegano mescole sintetiche, che possono essere composte da circa 15-20 diversi ingredienti (tra cui ad esempio zolfo, carbonio, silicio) che influiscono profondamente sulle prestazioni del prodotto finito, che permettono oltre ad avere una buona presa sul pedale anche di camminare su terreni scomodi e viscidati che si possono incontrare nelle escursioni più estreme.

Indispensabile è "l'occhio clinico" che dobbiamo sviluppare guardando i piedi che mettiamo nelle nostre scarpe, la postura che l'arto inferiore adotta e come funzionano dell'atto della pedalata, per prolungare la nostra attività in MTB ma soprattutto per consigliare al meglio chi la pratica o chi la vive solo per un giorno di relax all'aria aperta.



Fig.8 Vasi e nervi del piede



amibike.it

**MOUNTAIN BIKE**

Formazione

Servizi



## **PUNTI FISICI DI CONTATTO IN MOUNTAIN BIKE**

**Quando le posture si devono adattare alla bici.**

**Dolori e dolorabilità al piede.**

**A cura di Devid Biscontini, Accompagnatore-Istruttore I° livello AMIBIKE, Laurea Magistrale in Scienze Riabilitative delle Professioni Sanitarie, Podologo, Posturologo, Azienda Ospedaliero Universitaria di Perugia.**



amibike.it