

Il valore ematocrito

INTRODUZIONE:

Nel sangue distinguiamo due componenti: una matrice fluida, il PLASMA, e gli ELEMENTI FIGURATI (eritrociti, leucociti e trombociti). Se un campione di sangue viene centrifugato le due componenti si dividono: la parte corpuscolata si deposita sul fondo della provetta, mentre il plasma rimane in superficie, assumendo un colore paglierino. La percentuale in volume di plasma si aggira intorno al 54-58%, quella degli elementi figurati è di circa il 46% nell'uomo e il 42% nella donna. Il valore in percentuale della parte corpuscolata prende il nome di EMATOCRITO. Quest'ultimo può essere condizionato dagli eritrociti in quanto sono gli elementi cellulari più abbondanti.

MATERIALI E STRUMENTI:

Centrifuga, sangue di cavallo, provette, pipetta Pasteur, acqua distillata.

PROCEDIMENTO:

- ✓ Si accende la centrifuga
- ✓ Si mette il sangue di cavallo in una provetta usando una pipetta Pasteur



- ✓ Si posiziona la provetta in centrifuga
- ✓ Si riempie un'altra provetta con acqua distillata e la si mette in centrifuga dalla parte opposta alla prima per equilibrare



- ✓ Si centrifuga per 10 minuti a 2000 giri
- ✓ Si osserva il risultato



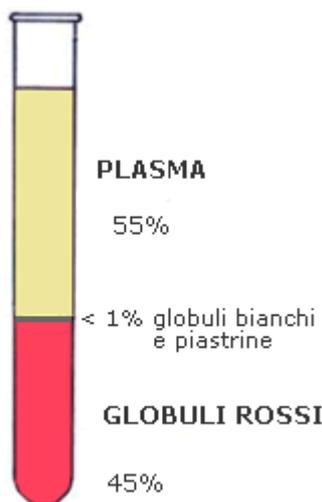
SIGNIFICATO DIAGNOSTICO:

L'ematocrito è l'esame standard del sangue e può evidenziare, ad esempio, uno stato di anemia. Inoltre per uno sportivo un valore dell'ematocrito troppo alto causa l'esclusione dalle competizioni in quanto può provocare rischi alla salute.

Ematocrito

Ematocrito

L'ematocrito è il rapporto che intercorre tra gli elementi figurati del [sangue](#) ed il plasma. Dal momento che la parte corpuscolata è costituita in massima parte dagli eritrociti o emazie, l'ematocrito può essere definito anche come il rapporto percentuale tra i [globuli rossi \(eritrociti\)](#) e la parte liquida del sangue, detta appunto [plasma](#).



Ematocrito = 45%

Quando si esegue un prelievo venoso, è sufficiente inserire una sostanza anticoagulante per assistere alla progressiva sedimentazione delle particelle corpuscolate. Andando poi a valutare il rapporto, in termini di altezza percentuale, tra gli elementi figurati e il volume totale del sangue, si ottiene il valore dell'ematocrito.

Per accelerare il processo di sedimentazione si può centrifugare la provetta, ottenendo, grazie all'azione sedimentante della forza centrifuga, una netta separazione tra gli elementi figurati, che si depositano sul fondo della provetta, ed il liquido giallo paglierino che li sovrasta (plasma).

Il numero che esprime la percentuale di cellule ammassate sul fondo, viene detto ematocrito.

In condizioni normali tale valore è leggermente superiore negli uomini che, grazie ad una maggiore secrezione di **testosterone**, hanno una più alta concentrazione di globuli rossi nel sangue. Queste cellule vengono infatti prodotte nel **midollo osseo**, sotto l'azione stimolante dell'**eritropoietina**, un ormone prodotto a livello renale in risposta a vari stimoli.

Valori normali di ematocrito (Hct)	
UOMO	DONNA
38-52%	36-46%
BAMBINI:	
neonati: 45-75% 1 mese: 30-55% 6 mesi: 34-46% da 1 a 4 anni: 33-44% 10 anni: 36-43%	

Oltre all'azione stimolante del testosterone, il **rene** è particolarmente sensibile ai livelli di **ossigeno nel sangue**. Quando questi scarseggiano si assiste ad una maggiore secrezione di **eritropoietina** (anche 1000 volte superiore) che, aumentando la sintesi di nuovi eritrociti, assicura un trasporto più efficace dell'ossigeno ai tessuti.

Ciò spiega, per esempio, l'aumento naturale dell'ematocrito in risposta al soggiorno prolungato in altura. Le variazioni di questo parametro, comunemente rilevato nelle classiche **analisi del sangue (emocromo)**, possono essere legate a numerosi altri fattori, alcuni fisiologici ed altri patologici. Vediamo i più comuni:

Variazioni dei valori di ematocrito	
AUMENTO (Hct alto)	DIMINUZIONE (Hct basso)
Sudorazione eccessiva: a causa della disidratazione si riduce la parte liquida del sangue; di conseguenza aumenta il rapporto	Gravidanza (dal terzo trimestre) ed allenamento aerobico prolungato: tali condizioni si associano a ipervolemia ,

<p>elementi figurati/plasma e con esso l'ematocrito. Da notare che la disidratazione può essere indotta, non solo dall'eccessiva sudorazione, ma anche dall'utilizzo di diuretici, ustioni, vomito, diarrea e diabete (valori glicemici superiori ai 180 mg/dl si accompagnano ad eliminazione urinaria di glucosio che, per gradiente osmotico, porta con sé notevoli quantità di acqua). Anche il colera, una malattia che causa massicce perdite idriche tramite le feci, causa sensibili rialzi dell'ematocrito.</p> <p>In tutti questi casi il valore di ematocrito non corrisponde ad un effettivo aumento degli eritrociti circolanti (si parla pertanto di emocostrazione). Si registrano quindi valori falsamente elevati della parte corpuscolata, nonostante al suo interno sia presente un numero normale di eritrociti.</p> <p>Soggiorno in altura oltre i 2500 metri per almeno una settimana (vedi: allenamento e altitudine)</p> <p>Insufficienza renale acuta</p> <p>Policitemia o poliglobulia assoluta (aumento del numero di globuli rossi, con componente plasmatica normale)</p>	<p>cioè ad un aumento del volume totale di sangue presente nell'organismo.</p> <p>In questi casi il valore dell'ematocrito è ingannevole, in quanto inferiore alla norma, nonostante il sangue contenga una quantità adeguata di globuli rossi.</p> <p>Da notare che negli atleti una riduzione dei valori di ematocrito per aumento della parte liquida del sangue, migliora i livelli prestativi. Infatti, a parità di globuli rossi circolanti, un sangue più fluido incontrerà meno resistenze lungo il suo percorso, con conseguente aumento della gittata sistolica e del flusso ematico ai tessuti.</p> <p>Iperidratazione</p> <p>Carenza di ferro Carenza di vitamina B12 Carenza di acido folico Leucemie Tumori maligni Anemie Cirrosi epatica Infezioni gravi Insufficienza renale cronica Emorragie (la perdita ematica causa una diminuzione della quota plasmatica, ma anche di quella corpuscolare; per questo motivo l'ematocrito rimane pressoché costante).</p>
<p style="text-align: center;">PERCHE' E' PERICOLOSO</p>	<p style="text-align: center;">PERCHE' E' PERICOLOSO</p>
<p>Un sangue troppo denso incontra maggiori difficoltà nel suo percorso. Il cuore, di conseguenza, deve contrarsi con forza maggiore per vincere le resistenze periferiche ed imprimere al sangue una notevole pressione. Per questo motivo un ematocrito troppo alto può peggiorare patologie cardiache preesistenti e vincere la resistenza dei vasi causando, per esempio, una pericolosissima emorragia cerebrale. Un elevato ematocrito favorisce anche la formazione di coaguli di sangue (trombi), che possono andare ad occludere vasi importanti, con tutte le conseguenze negative del caso (infarto e ictus nei casi più gravi).</p>	<p>Pallore, debolezza, cefalea, diminuzione della vista, malessere e facile affaticamento: sono solo alcuni dei sintomi classicamente associati alla riduzione patologica del numero di globuli rossi circolanti.</p>

Potrebbe interessarti: <http://www.my-personaltrainer.it/fisiologia/ematocrito.html>