

## *CORRELAZIONE TRA DONAZIONE PERIODICA DI SANGUE E RIDUZIONE DELL'INCIDENZA DI: ARTEROSCLEROSI E MALATTIE ISCHEMICHE, DIABETE NON INSULINO-DIPENDENTE E TUMORI SOLIDI*

---

*A cura della Dott.ssa Donatella Pia Dambra - Resp. Sanitario Unico - Resp. Ass. Qualità "LA RETE DI TUTTI"*

### **> Le prove cliniche sui donatori**

Esiste una serie di prove cliniche che dimostrano l'effettiva riduzione del rischio a contrarre una malattia cardiovascolare in soggetti che eseguono almeno una donazione di sangue l'anno. La protezione nei confronti di tali affezioni deriverebbe dai ridotti livelli di ferritina tissutale, e quindi di ferro, che sono conseguenti alla donazione di sangue periodica. È noto, infatti, che le femmine sono protette dall'aterosclerosi rispetto ai maschi, in virtù dei più bassi livelli di ferro tissutale e quindi dei più bassi livelli di perossidazione lipidica.

La mestruazione (si perdono circa 500 ml di sangue ad ogni mestruazione) e la donazione volontaria nelle donne causano una perdita ematica e quindi modulano i depositi di ferro nell'organismo. I bassi livelli tissutali di ferro proteggerebbero contro la patologia aterosclerotica per effetto di una ridotta ossidazione delle lipoproteine a bassa densità associate al colesterolo.

### **> Grande accusato: il ferro**

Dal punto di vista biochimico, sembra che la deplezione (perdita, riduzione) di ferro possa alterare l'attività degli enzimi ferro-dipendenti, aumentare la capacità antiossidativa del plasma e diminuire la perossidazione lipidica di componenti plasmatiche e delle pareti vasali. A sostegno della tesi secondo cui la riduzione dei fattori di rischio è associata a bassi livelli di ferro nel sangue, studi sperimentali, clinici ed epidemiologici mostrano che alti livelli di ferro incrementano il rischio di eventi coronarici e la progressione aterosclerotica. Per esempio, esperimenti sugli animali hanno dimostrato una correlazione tra accumulo di ferro proveniente dalla dieta ed incidenza di processi aterosclerotici e di patologie ischemiche a livello cardiaco e cerebrale. Alcuni studi dimostrano come donare sangue periodicamente riduca drasticamente rischio di infarto e propensione al diabete. Nell'uomo, il ferro è un fattore pro-ossidante che può essere collegato alla progressione dell'aterosclerosi. E' stato ipotizzato che la riduzione dei depositi di ferro (come si verifica nei donatori abituali) può ridurre il rischio di ischemia coronarica. Gli studi clinici su quest'argomento non sono numerosi, ma quelli più rilevanti confermerebbero l'ipotesi suddetta. Uno di questi, per esempio, ha valutato gli effetti della donazione periodica sui depositi di ferro e sui parametri fisiologici e biochimici della funzione vascolare associate con l'aterosclerosi. I soggetti reclutati, associati della Croce Rossa Americana, sono stati sottoposti ad indagini sulla dilatazione dell'arteria brachiale, sui parametri plasmatici correlati ai depositi di ferro, ad un eventuale stato infiammatorio dei vasi, al cosiddetto "stress ossidativo", ai fattori di rischio cardiaci. I livelli di ferritina erano significativamente più bassi nei donatori abituali rispetto a quelli dei soggetti che avevano eseguito solo donazioni di sangue episodiche. Il valore di ematocrito, tuttavia, non era differente nei due gruppi. La dilatazione dell'arteria brachiale, indotta dal flusso ematico, era maggiore nei donatori abituali rispetto ai donatori occasionali. Inoltre, i livelli di 3-nitrotirosina (parametro dello "stress ossidativo") erano ridotti nei donatori di sangue periodici. In conclusione, un'alta frequenza di donazioni di sangue determina una riduzione dei depositi di

ferro e dei parametri dello stress ossidativo, aumentando il flusso ematico arterioso. Ciò suggerisce un rapporto positivo tra frequenza delle donazioni di sangue e prevenzione di malattie cardiovascolari.

### > **Donatori periodici: -86% rischio infarto**

Un altro studio ha valutato, in modo più specifico, la relazione tra frequenza delle donazioni di sangue ed incidenza d'infarto del miocardio su 2682 soggetti.

Nel periodo di osservazione, della durata di circa sei anni, è stato osservato che il rischio di infarto acuto del miocardio nei donatori abituali era dell'86% più basso di quello dei donatori episodici.

Fattori quali l'anamnesi, lo stato di salute generale, lo stile di vita e le caratteristiche psico-sociali esercitavano una scarsa influenza su questo fenomeno.

### > **Meno esposti anche al "diabete 2", non insulino dipendente**

Gli epidemiologi hanno da tempo osservato che la donazione periodica di sangue è associata ad una riduzione del rischio di diabete di tipo 2 (non insulino-dipendente). Alcuni studi hanno, per esempio, investigato la correlazione tra depositi di ferro e sensibilità all'insulina in donatori di sangue e soggetti che non hanno mai donato sangue. In uno studio su 181 individui maschi, è stato dimostrato che i donatori che avevano eseguito almeno due donazioni di sangue, presentavano una maggiore sensibilità all'insulina ed una riduzione della secrezione dell'ormone, rispetto agli individui non donatori. La donazione abituale di sangue è quindi associata contemporaneamente con un aumento della sensibilità all'insulina e con una riduzione dei depositi di ferro. Tali depositi sembrano influenzare negativamente l'azione dell'insulina anche in soggetti sani, e non solo in individui con patologie classicamente correlate ad un accumulo di ferro come l'emocromatosi e l'emosiderosi. Tra l'altro, quest'evidenza clinica impone alla comunità scientifica una revisione del concetto di "eccesso" applicabile ai depositi di ferro nei soggetti sani. Questi dati suggeriscono, quindi, che la donazione periodica di sangue può esercitare un'azione protettiva nei confronti di patologie croniche molto gravi.

### > **Ridotta incidenza di tumori solidi**

È stato dimostrato scientificamente che la quantità di ferro in eccesso presente nel corpo può aumentare il rischio di malattie cardiovascolari (ossidando il colesterolo LDL) ed anche il **rischio di tumori solidi**, in particolare del polmone, fegato, colon, stomaco ed esofago (facendo aumentare la produzione di radicali liberi).

In un articolo del 2008 è stato dimostrato che i livelli di ferro accumulato nel corpo, rappresentato dal livello di ferritina sierica, sono associati con il rischio di cancro e che l'abbassamento dei livelli di ferro, successivo alla donazione, lo riduce. In studi recenti è stato dimostrato che tra i donatori di sangue l'incidenza del cancro e la mortalità dovuta ad esso sono bassi: c'è un trend positivo ( $p < 0,001$ ) di riduzione del rischio per il cancro del fegato, del polmone, del colon, dello stomaco e dell'esofago.