

*Il tuo sangue.
Un miracolo
a portata di mano.*



*Dizionarietto
del sangue*

*Il tuo sangue.
Dolcezza di donare,
gioia di aiutare.*

AVIS

ASSOCIAZIONE
VOLONTARI
ITALIANI DEL SANGUE





Cari Studenti,

due righe per conoscerci meglio.
L'Avis è una libera associazione di volontari donatori di sangue. Esiste da più di sessant'anni, è presente e attiva in circa tremila comuni d'Italia e conta quasi un milione di associati.

Lo scopo dell'Avis è quello di proteggere il valore inestimabile della donazione, garantendo allo stesso tempo la salute dei donatori.

L'Avis è un'organizzazione non-profit con finalità sociali che si propone di promuovere una corretta educazione sanitaria nel campo trasfusionale.

Avis Nazionale Onlus
Via Livigno 3 / 20158 Milano
Tel 02.6883360 / Fax 02.68888371
Internet: www.avis.it
Email: avis.nazionale@avis.it

AVIS®

UN DIZIONARIETTO PER MIGLIORARE LA VITA (... non solo la nostra)

Il sangue scorre dentro di voi giovane e indispensabile: dovete prima di tutto conoscerlo, perché conoscerlo significa guardarlo con simpatia per poterlo "gestire" domani. L'Avis vuole dare a tutti voi potenziali "donatori" confidenza con i termini medici fondamentali e poi spiegarvi tutte le caratteristiche principali del sangue.

Una maggiore informazione sul sangue ha lo scopo di rendere più cosciente e più importante il gesto generoso del donatore. Questo gesto è tutelato da precise norme mediche regolamentate dall'Avis e facilitato da strutture trasfusionali sempre più moderne e sicure. Per donare sangue bisogna avere 18 anni compiuti, bisogna dunque essere "grandi" ... grandi in tutto, diciamo noi.

Auguri ragazzi e appena possibile diventate donatori.

Il dono del sangue

Nonostante i progressi delle scienze biologiche e della biochimica in particolare, l'uomo rimane a tutt'oggi l'unica possibile sorgente di sangue.

Con l'ampliamento delle conoscenze mediche, ogni anno si fa sempre più ampio il campo di applicazione del sangue e dei suoi derivati ad uso terapeutico.

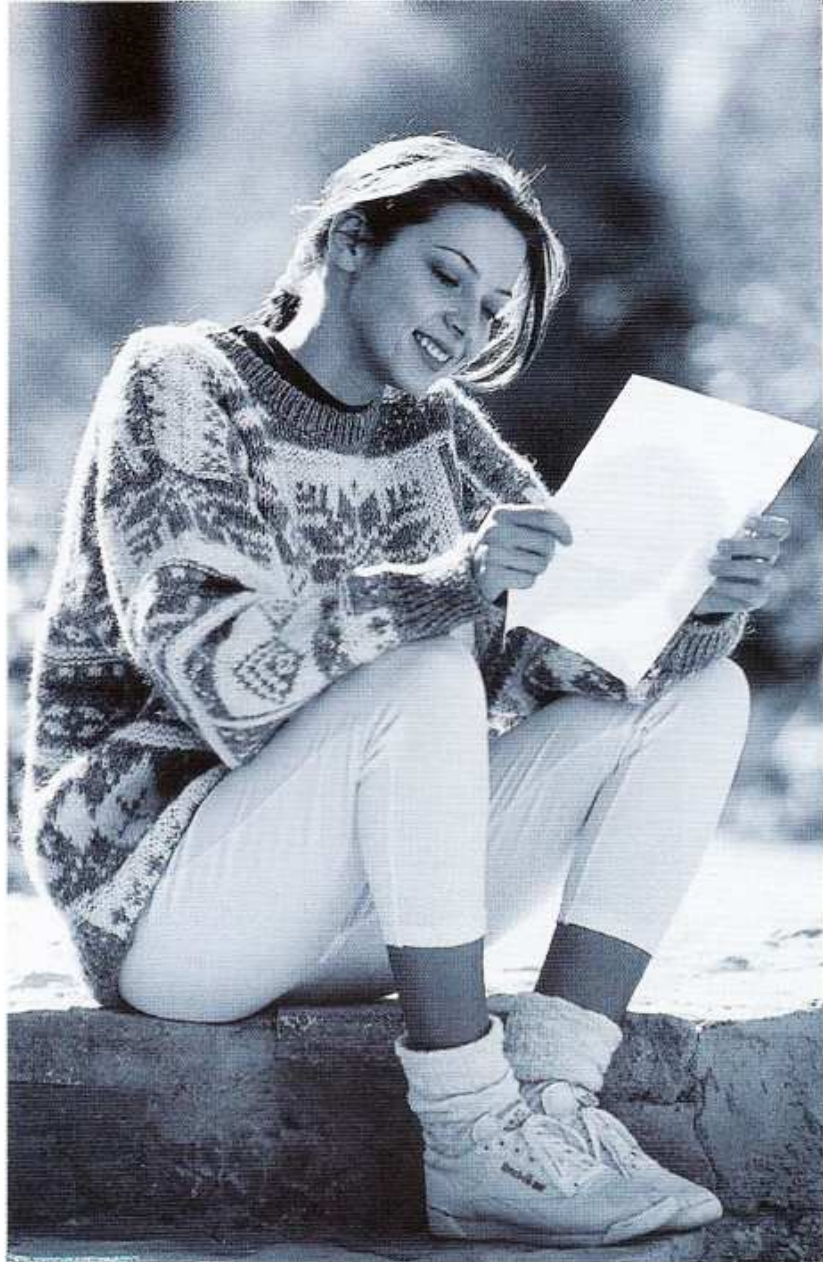
Sembrerà incredibile eppure ognuno di noi ha un percorso, tra arterie, vene e capillari, di circa 155 mila chilometri. Lungo questo percorso il sangue compie il suo straordinario lavoro.

Il sangue compie un grande viaggio di andata-ritorno nel quale raggiunge tutti i punti del corpo e porta ossigeno alle cellule, le rifornisce di proteine, le difende dalle infezioni e riporta indietro l'anidride carbonica e le scorie per l'espulsione.

Proprio perché nella sua complessa circolazione il sangue raggiunge ogni parte del corpo, influenza e rimane influenzato dallo stato di salute di ogni persona.

E' fondamentale considerare l'esame del sangue come la base di ogni diagnosi e terapia, perché consente di rilevare le eventuali carenze di proprietà del sangue: dalle anemie per mancanza di emoglobina agli stati più gravi di insufficienza di globuli rossi. Esami specifici

permettono inoltre di valutare gli stati infettivi e di individuare la natura delle malattie più conosciute. Fare periodici esami del sangue e donare sangue è una delle più importanti tappe dell'educazione sanitaria. La donazione di sangue è un dovere civico, è un concreto atto di solidarietà umana, esalta il valore della vita, abbatte le barriere di razza, di religione o di ideologia politica e rappresenta uno dei pochi momenti di vera medicina preventiva. Attraverso gli esami di controllo che l'Avis effettua, utilizzando i laboratori ed i medici del proprio centro trasfusionale o di quelli convenzionati, si può affermare che i donatori sono sempre sotto un severo e costante controllo.



Donare sangue è un messaggio d'amore per la vita

Donare mantiene giovani

La legge italiana consente il prelievo di sangue a scopo trasfusionale su individui consenzienti, di età compresa tra i 18 ed i 65 anni a intervalli non inferiori a 90 giorni. Una troppo esigua percentuale di cittadini nel nostro Paese sa che il dono periodico e controllato del proprio sangue non richiede particolari requisiti fisici e che non è dannoso alla salute. Anzi per molti soggetti la sottrazione oculata del sangue costituisce un mezzo per mantenere giovani ed efficienti i tessuti rigeneratori delle cellule sanguigne e per conservare una circolazione agile e pronta. Non molti hanno dimestichezza con i termini correnti impiegati dai medici e in molti casi anche una semplice chiamata di ricontrollo può sembrare allarmante. Per questo motivo riteniamo utile compilare un breve "dizionario" che elenchi la terminologia usata per gli accertamenti o gli esami di controllo. Occorre ancora premettere che la decisione di effettuare determinati esami spetta esclusivamente al medico.

IL DIZIONARIETTO DEL SANGUE

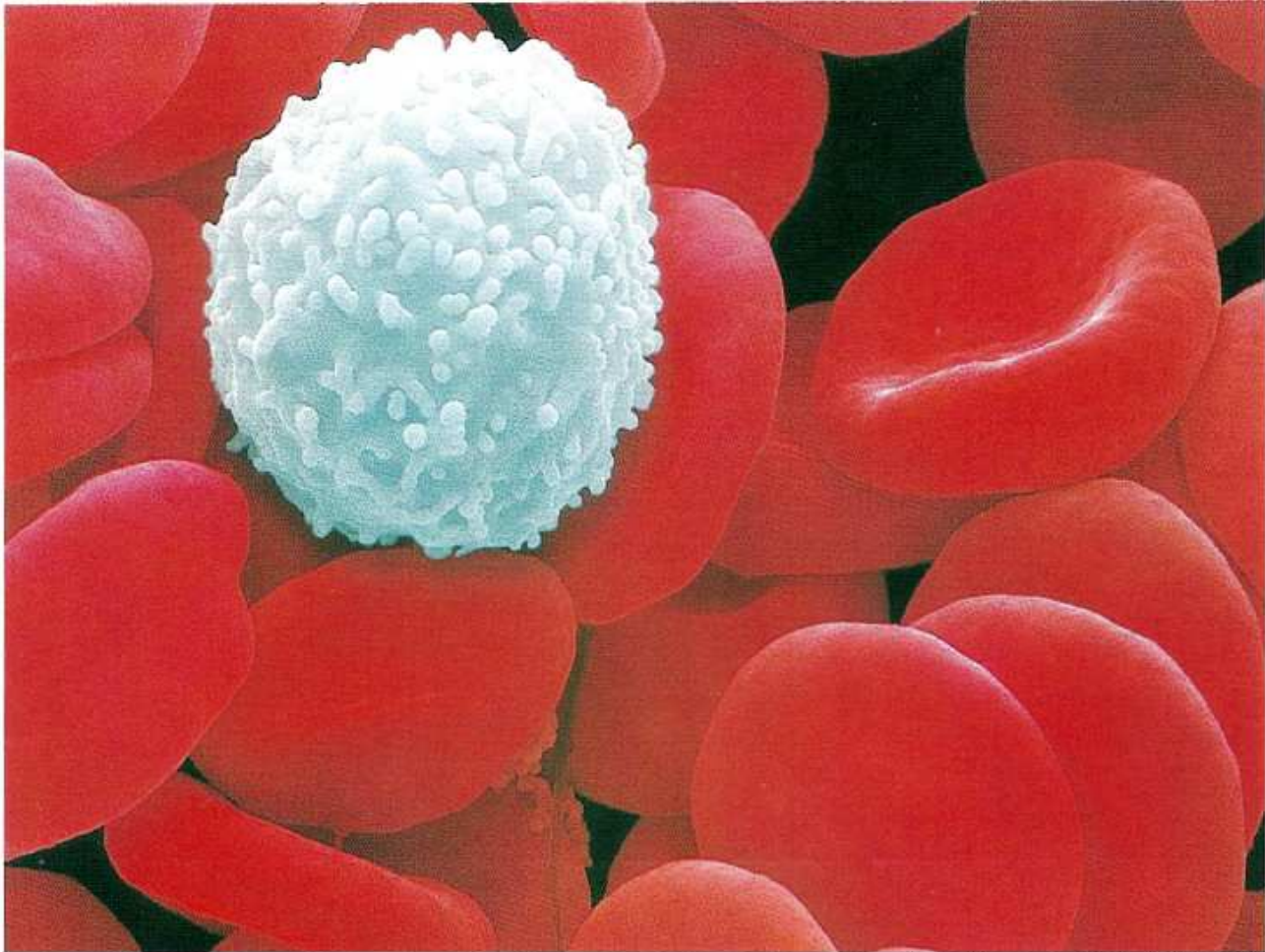
Riportiamo in ordine alfabetico i principali termini usati dai medici e dai laboratori durante la donazione o prelievo di sangue e visite di controllo.

ABO (a b zero) # E' il sistema che caratterizza i principali gruppi sanguigni, in base a sostanze (antigeni) presenti o meno sui globuli rossi. Si può trasfondere in un organismo umano, solamente sangue compatibile, cioè che non abbia antigeni diversi da quelli dei globuli rossi del ricevente. Vedi **antigeni**.

AFERESI # E' il termine usato per indicare una metodologia di prelievo a scopo trasfusionale, mediante la quale si preleva al donatore la sola componente del sangue che deve essere utilizzata. Per questo viene usato un sistema monouso e sterile. Il sangue viene prelevato dalla vena del donatore (come nella normale donazione), viene scomposto per filtrazione o centrifugazione nei suoi principali componenti trattenendo quello o quelli utili in quel momento e restituendo al donatore i rimanenti. Si può così aiutare in modo molto più efficace chi necessita di piastrine (una sola donazione di aferesi corrisponde alla quantità di piastrine che si ottiene da 6-8 sacche di sangue) o di plasma contribuendo anche all'autosufficienza di plasmaderivati. Si parla di plasmaferesi se si preleva solo plasma, citoferesi se vengono prelevate le cellule ed in particolare piastrinoaferesi per il prelievo di sole piastrine. E' inoltre possibile effettuare donazioni di differenti emocomponenti contemporaneamente (vedi **donazioni multicomponenti**). Le aferesi possono essere anche terapeutiche quando utilizzate sul paziente per il trattamento di specifiche patologie (es. del sistema immunitario, del sistema nervoso, ecc).

AIDS (sindrome da immunodeficienza acquisita) # E' una grave malattia che indebolisce i meccanismi di difesa del nostro organismo. Si contrae soprattutto per via sessuale, o per contagio sanguigno (trasfusioni di sangue infetto, utilizzo di siringhe, aghi o strumenti chirurgici infetti, ecc.). Chi si infetta diventa "sieropositivo", cioè sviluppa gli anticorpi verso il virus che lo ha infettato, ma che purtroppo non hanno funzione protettiva. In altre parole significa che il soggetto non è ancora ammalato ma può trasmettere la malattia. Il periodo che intercorre dal momento del contagio a quello in cui il laboratorio identifica l'infezione è detto "fase finestra". Di solito è di tre settimane, ma può essere di qualche mese (di qui l'importanza che il donatore illustri al medico qualsiasi comportamento che possa essere considerato a rischio, quali rapporti occasionali, con soggetti a rischio, tossicodipendenti ...).

ALBUMINA # E' la più importante "proteina" del sangue. E' fabbricata dal fegato ed ha un peso molecolare sufficientemente elevato. Compito essenziale è quello di trattenere l'acqua plasmatica nei vasi sanguigni. Normalmente nel plasma umano è presente in quantità pari a 45/50 grammi per litro. Ogni grammo può trattenere per un'ora una quantità d'acqua pari a 17 volte il suo peso. E' usata dai medici negli ustionati, in gravi malattie del fegato e del pancreas, in rianimazione. Si ricava, con particolari metodi industriali, dal plasma umano.



Globuli rossi e globuli bianchi

ALT (alanina aminotransferasi) # E' uno degli enzimi del fegato e può aumentare in caso di danno epatico (di origine alimentare, infettiva, farmacologica) o cardiaco. La determinazione di questo enzima nel sangue viene effettuata ad ogni donazione. Un altro enzima epatico è l'AST (aspartato aminotransferasi). Nel loro insieme ALT e AST sono comunemente chiamate TRANSAMINASI.

ANAMNESI # E' la raccolta di tutte le notizie riguardanti la salute del donatore, fatta dal medico prima di ogni donazione di sangue. Perché abbia significato deve essere veritiera, devono cioè essere illustrate tutte le condizioni che possono compromettere la salute del donatore e/o quella del ricevente.

ANEMIA # Termine con cui si indica una situazione patologica caratterizzata da ridotti valori di emoglobina, spesso accompagnata da diminuzione anche del numero dei globuli rossi e dell'ematocrito. Può essere di natura congenita (es. talassemia o anemia mediterranea) o

acquisita, per aumentate perdite (emorragie), per ridotta produzione da parte del midollo osseo o per carenze (ad es. di ferro, di vitamina B12, etc).

ANTICOAGULANTE # E' una sostanza che impedisce la coagulazione del sangue ed è contenuta nelle "sacche" utilizzate per la raccolta ed in alcune provette. Ogni sacca da 450 ml ne contiene 63 ml. I tipi più utilizzati di soluzione anticoagulante sono l'ACD (acido citrico + citrato di sodio + destrosio), il CPD (citrato + fosfato + destrosio) ed il CPDAdenina.

ANTICORPI # Detti anche "immunoglobuline" sono proteine presenti nel plasma la cui funzione è quella di fissarsi, a scopo difensivo, su sostanze generalmente nocive per l'organismo (antigeni). Per ogni sostanza estranea, detta "antigene" l'organismo crea particolari anticorpi (per esempio antitetano, anti-rosolia, eccetera).

ANTIGENE # Sono così definite tutte le sostanze estranee all'organismo che penetrano al suo interno e determinano una reazione immunitaria. Possono essere presenti nella struttura dei virus o dei batteri e, stimolando il sistema immunitario, fanno produrre delle sostanze, dette "anticorpi", che tendono a bloccare o neutralizzare gli antigeni. Anche particelle naturali possono avere funzione antigenica (es. nelle allergie: i pollini, gli alimenti). Esistono poi sulla superficie dei globuli rossi particolari antigeni a cui i ricercatori hanno attribuito, per le loro diverse caratteristiche, le lettere A e B. Ci sono anche antigeni dei globuli bianchi (detti dell'istocompatibilità) che costituiscono il sistema HLA e sono responsabili della compatibilità dei trapianti.

ANTIGENE Au (oppure HBsAg) # Scoperto per la prima volta in un aborigeno australiano ("Au" sta per Australia), un antigene rilevabile nel sangue di chi è venuto a contatto con il virus dell'epatite B. In generale il soggetto può essersi ammalato o essere stato attaccato dal virus dell'epatite B ed avere superato l'infezione con l'aiuto delle sue difese naturali (anticorpi) ed essersi quindi, in certo senso, "vaccinato" contro tale virus. Ma il virus può persistere senza sintomi nel sangue del portatore ed essere trasmesso in altro organismo attraverso il sangue infetto o per via sessuale e provocargli la malattia. Ecco perché quando un donatore ha l'antigene Au positivo viene sospeso dalle donazioni.

ARTERIE # Vasi sanguigni che portano il sangue dal cuore alla periferia del corpo.

AUTOTRASFUSIONE # Termine con cui si intendono diverse procedure atte ad impiegare a scopo trasfusionale il sangue del paziente stesso in ambito chirurgico. La procedura più comunemente utilizzata si chiama predeposito: chi deve subire un intervento di chirurgia "elettiva", cioè programmabile e che con buone

probabilità richiederà trasfusioni, può essere sottoposto a due, tre prelievi di sangue, nei 20/30 giorni che precedono l'intervento. Se nel corso dell'intervento si renderanno necessarie trasfusioni, il sangue dello stesso paziente verrà reinfuso, con minori rischi e con maggiori disponibilità per altri pazienti. Oltre a questa metodologia è possibile effettuare, al momento dell'intervento, l'emodiluizione isovolemica, che comporta la sottrazione di elevate quantità di sangue bilanciate da uguali quantità di liquidi di sostituzione; infine il recupero intra o postoperatorio in quegli interventi chirurgici ad elevato sanguinamento.

AZOTEMIA # Rappresenta la quantità di azoto nel sangue espresso come concentrazione di urea e come tale viene dosato. Poiché l'urea viene eliminata per via renale, un suo alto valore nel sangue può indicare una alterazione del filtro renale.

BILIRUBINEMIA # In ogni organismo umano i globuli sono in continuo rinnovamento. Quando muoiono i globuli rossi liberano una sostanza colorata che si chiama bilirubina. La bilirubina può anche essere prodotta dal fegato. Una sua presenza nel sangue, al di sopra della norma, può indicare che qualche cosa non funziona. Una eccessiva quantità di bilirubina, che si deposita anche nelle mucose e nella pelle, ne rende il colorito giallastro (vedi **ittero**).

BUFFY COATS # Strato di plasma ricco di globuli bianchi (leucociti) e piastrine che si ottiene frazionando il sangue del donatore dopo opportuna centrifugazione. Sono utilizzati nell'industria specializzata per produrre derivati utili per curare determinate malattie. Selezionando le piastrine ed unendo quelle ottenute da 6-7 buffy coats con plasma fresco congelato si ottiene la quantità di piastrine necessaria per la terapia dei malati piastripenici.

CELLULA # E' il più piccolo elemento vivente di un organismo. L'organismo umano ne contiene parecchi miliardi. Hanno forma,

durata di vita ed attività diverse a seconda della funzione che devono svolgere. Quasi tutte (esclusi i globuli rossi e piastrine) sono costituite da nucleo e citoplasma.

CENTRIFUGAZIONE # Sistema utilizzato per separare i componenti del sangue sfruttando il loro diverso peso, attraverso la rotazione in apposite apparecchiature dette centrifughe.

A centrifugazione avvenuta al fondo della sacca si porteranno tutti i globuli rossi, ed in alto rimarrà il plasma. Fra questo ed i globuli rossi si forma uno strato ricco di piastrine e di globuli bianchi. Una volta centrifugato, si procede al "frazionamento" del sangue in plasma, piastrine e globuli rossi (emazie concentrate). Così da una sola donazione si ottengono diversi emocomponenti che serviranno per altrettante necessità realizzando così una terapia trasfusionale mirata.

CIRCOLAZIONE SANGUIGNA # E' il continuo movimento del sangue dal cuore alla periferia (sangue arterioso) e da questa al cuore (sangue venoso) serve ad apportare sostanze nutritive ed ossigeno ai tessuti e ad eliminare le sostanze di rifiuto e l'anidride carbonica.

COAGULAZIONE # E' un fenomeno naturale per cui il sangue si trasforma da liquido in solido ed è dovuto alle piastrine ed ai fattori della coagulazione contenuti nel plasma. Se ciò avviene nei vasi sanguigni si parla di "trombosi" (si parla di infarto del miocardio se interessa le arterie coronariche).

COLESTEROLEMIA # Rappresenta la quantità di colesterolo nel sangue. E' un fattore predisponente per l'arteriosclerosi (più tecnicamente detta aterosclerosi). Un innalzamento del colesterolo persistente controindica la donazione al fine di tutelare la salute del donatore. Chi ha problemi di colesterolo (o valori al di sopra della norma per altri "grassi" come i lipidi o i trigliceridi) deve correggere la propria dieta.

COLESTEROLO HDL # E' il "nastro trasportatore" del colesterolo. E' importante che funzioni bene, altrimenti il colesterolo si può accumulare e arrecare anche guai seri. In genere i laboratori, a chi ha problemi di colesterolo, ricercano anche vari tipi di "lipoproteine" che lo compongono e che prendono il nome di HDL, se ad alta densità, LDL se a bassa, e VLDL se a bassissima densità. Una crescita di queste ultime rappresenta un fattore di rischio aterosclerotico, mentre l'HDL rappresenta un fattore di protezione.

COMPATIBILITA' # Si ha, in campo emotrasfusionale, quando si trasfonde in un organismo umano sangue che ha caratteristiche di antigeni compatibili con il suo. Così ad esempio non è compatibile un sangue di tipo A con uno di tipo B e viceversa. In genere bisognerebbe dare a chi ne abbisogna sangue il più identico possibile al suo. In caso di necessità il medico può decidere di utilizzare anche globuli rossi concentrati di gruppo ZERO per riceventi di gruppi diversi.

CREATININEMIA # Rappresenta la quantità di creatinina nel sangue, non è influenzata dall'alimentazione ed è un indicatore della funzionalità renale.

CRITERI DI IDONEITA' ALLE DONAZIONI #

La Legge italiana prescrive quanto segue: "Il donatore deve essere persona sana: la procedura di questo accertamento costituisce l'atto più importante della selezione, che si articola nella compilazione di una scheda sanitaria, che deve essere sottoscritta dal donatore anche come consenso alla donazione, da visita medica ed esami di laboratorio." Nella scheda il medico riporta i dati che ricava dalle risposte avute da ogni donatore sull'andamento della propria salute (anamnesi) ed i risultati della visita effettuata (vedi idoneità).

Esami di laboratorio da effettuarsi ad ogni donazione :

- determinazione dell'emocromo
- ALT (transaminasi)
- Sierodiagnosi per la sifilide o Lue
- HIVAb (per l'AIDS)
- HBsAg (ANTIGENE Au per epatite di tipo B)
- HCVAb (per l'epatite di tipo C)

Alla seconda donazione e poi ogni 3 donazioni per gli uomini e due per le donne verranno eseguiti, oltre a quelli precedentemente specificati, anche:

- VES
- Azotemia
- Creatininemia
- Glicemia
- Proteinemia
- Colesterolemia
- Trigliceridemia
- Sideremia

Altri esami possono essere richiesti dal medico per valutare lo stato di salute e quindi l'idoneità alla donazione ed in più, a giudizio del medico, una radiografia del torace ed elettrocardiogramma.

D (antigene) # Chiamato dagli americani Rho è il principale antigene del sistema Rhesus (il fattore Rh). Scoperto nel 1940 da Landsteiner (che già nel 1900 aveva scoperto il sistema ABO) si indica come positivo (+) se è presente sui globuli rossi o negativo (-) se è assente. Una variante più debole del fattore Rh viene chiamata Du. Il sangue di gruppo compatibile ed Rh - può essere trasfuso a pazienti sia Rh- sia Rh+. E' inoltre responsabile della MEN (malattia emolitica del neonato) che si ha se la mamma è D- (Rh negativo) ed il feto D+ (Rh positivo). In questo caso la mamma produce anticorpi anti D per tentare di "rigettare" il fattore Rh che lei non ha. Questa malattia sta peraltro scomparendo con l'uso preventivo di immunoglobuline anti D (che si ottengono dal

sangue umano) o mediante il cambio del sangue del bambino, con l'exanguino-trasfusione. L'antigene D non è il solo del sistema Rhesus, che ne comprende 39. I principali (c, d, e) vengono indicati nella tessera dei donatori con la lettera maiuscola se l'antigene è presente o minuscola se è assente.

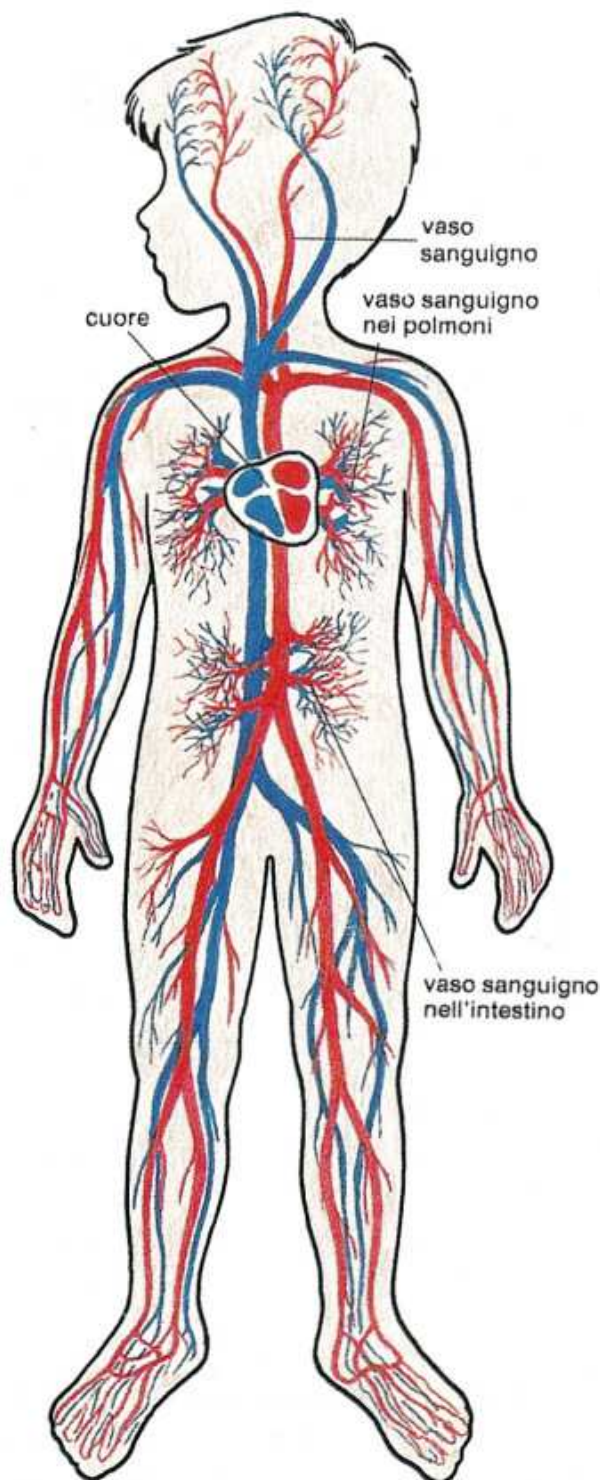
DONAZIONE # Per l'AVIS le donazioni di sangue intero, plasma, piastrine sono periodiche, anonime, volontarie, gratuite, responsabili. Quando non si conosceva il modo di conservare il sangue in contenitori, la donazione avveniva braccio a braccio, fra donatore e ricevente. Prendeva il nome di donazione diretta e veniva di solito eseguita con un'apposita siringa. Si è successivamente passati all'uso dei flaconi di vetro e quindi alle **sacche multiple** (vedi). Oggi si possono inoltre effettuare donazioni in **aferesi** (vedi) e/o **multicomponenti** (vedi).

ELETTROCARDIOGRAMMA (ECG) #

E' la rilevazione, con apposita apparecchiatura dell'attività elettrica del cuore e del suo regolare funzionamento. Si esegue ambulatoriamente in pochi minuti, è indolore e privo di qualsiasi rischio per il donatore. La lettura del "tracciato" consente al medico specialista di osservare se il cuore funziona bene o se presenta qualche anomalia. Per essere ammessi alla donazione occorre che il cuore funzioni in maniera regolare.

E.L.I.S.A. # Termine tecnico che i ricercatori hanno dato ad un metodo abitualmente usato dai laboratori per evidenziare la presenza di antigeni o anticorpi nel sangue: ad esempio HIV, epatite, toxoplasma, rosolia, eccetera.

EMATOCRITO # Rapporto fra parte cellulare e liquida del sangue, dopo centrifugazione. Un semplice test di laboratorio permette, con una centrifugazione di pochi minuti, di conoscere la percentuale di globuli e di plasma nel sangue che si controlla. Normalmente i globuli rappresentano il 40-45% ed il plasma il 55-60%. Una



percentuale inferiore può essere indice di anemia. Il donatore in questo caso, viene escluso, anche se temporaneamente, dalla donazione, poichè il valore dell'ematocrito non deve essere inferiore nei donatori, a 38% se donna e 40% se uomo.

EMAZIE # Sinonimo di globuli rossi. Il loro numero è normalmente tra i 4.5 ed i 5.5 milioni per millimetro cubo. Il loro volume medio (MCV) oscilla di norma fra 82 e 96 micron cubi. Le preparazioni di emazie disponibili per la trasfusione sono:

CONCENTRATE : si ottengono togliendo il plasma dal sangue intero. Devono essere conservate in frigo-emoteca alla temperatura di + 4°C. Hanno durata come quella della soluzione anticoagulante in cui sono conservate (in genere 35 giorni);

CONCENTRATE PER RIMOZIONE DEI BUFFY COATS : oltre a togliere il plasma si toglie anche lo strato di globuli bianchi e piastrine che si forma, dopo centrifugazione, tra il plasma e i globuli rossi, poichè potrebbero arrecare inconvenienti se trasfusi in particolari ammalati;

LAVATE : dopo avere rimosso il plasma le emazie vengono "lavate" con soluzione fisiologica, per eliminare determinate sostanze che potrebbero essere male tollerate da chi le riceve;

POVERE O PRIVE DI LEUCOCITI : è in particolare quanto avviene con la rimozione del Buffy Coats. Si tende ad eliminare la presenza dei globuli bianchi anche con l'impiego di appositi filtri.

CONGELATE: in teoria le emazie si possono congelare e conservare a - 80°C per un lungo periodo (anche 10 anni). In pratica il sistema risulterebbe eccessivamente costoso ed ingombrante e viene limitato alla conservazione di emazie di gruppi rari.

EMOCROMO (esame emocromocitometrico) #

E' il test di laboratorio che accerta l'ematocrito, il valore dell'emoglobina, il numero di globuli rossi ed il loro volume medio, di globuli bianchi e di piastrine presenti in ogni millimetro cubo di sangue. Questi i valori normali di emocromo (per uomo adulto):

- globuli rossi 4.500.000-5.500.000
- globuli bianchi 4.000-10.000
- piastrine 150.000-350.000 per millimetro cubo.

EMOFILIA # Mancanza ereditaria di fattori della coagulazione (in genere Fattore VIII, emofilia A, o IX, emofilia B), che sono causa di emorragie anche spontanee, che si possono arrestare solo con rapida infusione dei fattori mancanti.

EMOGLOBINA # Sostanza contenuta nei globuli rossi e che serve a trasportare l'ossigeno e cederlo alle cellule dell'organismo. La Legge prescrive che il valore di emoglobina non possa essere inferiore a 12.5 grammi per decilitro di sangue nella donna e a 13.5 nell'uomo.

EPATITE VIRALE # Ci sono diversi tipi di epatite. L'epatite A presenta modalità di contagio chiamata "oro-fecale". È infatti un'epatite virale di origine alimentare (si può contrarre mangiando frutti di mare crudi provenienti da acque infette, verdure innaffiate con acqua inquinata e non adeguatamente lavata e/o cotta, eccetera). Le epatiti B e C si trasmettono per via "parenterale" (attraverso lo scambio di liquidi biologici infetti, ad esempio uso promiscuo di siringhe, rapporti sessuali, eccetera). L'epatite A non cronicizza, mentre le altre cronicizzano in una certa percentuale. Gli esami che i laboratori eseguono per evidenziare una forma di epatite si chiamano generalmente "markers dell'epatite" e prendono i nomi di Anti HAV IgM - Anti HAV IgG (epatite A); HbsAg - Anti Hbs - Anti Hbc - HbeAg - Anti Hbe (epatite B); Anti HCV (epatite C).

ERITROCITI #

Sinonimo di emazie, o globuli rossi.

FATTORE Rh # E' una sostanza (antigene) che può essere presente o non sui globuli rossi. Nel primo caso si parla di Rh + o positivo, e nel secondo di Rh - o negativo.

FERRITINA # E' la più importante proteina di deposito del ferro ed è perciò indice di tali riserve.

FERRO # E' una sostanza utilizzata dall'organismo per la sintesi dell'emoglobina e quindi dei globuli rossi. Si può misurare la quantità di ferro disponibile nel plasma (sideremia), in "magazzino" (ferritina) o la capacità di trasporto dal magazzino (transferrinemia). Se questa preziosa sostanza è carente il medico consiglierà una terapia a base di ferro. Oltre alla terapia sarà bene seguire una dieta con alimenti che contengano una buona quantità di ferro.

FORMULA LEUCOCITARIA # E' il conteggio dei diversi tipi di globuli bianchi che, normalmente, sono così suddivisi:

GRANULOCITI:

- Neutrofili 50 - 75%
- Eosinofili
- Basofili

LINFOCITI: 15 - 45%

MONOCITI: 1 - 10%

FRAZIONAMENTO # E' il termine con cui si indicano le operazioni atte a scomporre il sangue prelevato al donatore (sangue intero) nelle sue principali componenti:

EMAZIE - BUFFY COATS (da cui si estraggono le piastrine) - PLASMA.

Il frazionamento avviene mediante centrifugazione del sangue intero e sua successiva spremitura a circuito chiuso. Con una sola donazione si possono quindi aiutare diversi riceventi.

FRAZIONAMENTO INDUSTRIALE #

E' il procedimento che le aziende produttrici di farmaci plasmaderivati eseguono per ottenere dal plasma:

- Fattori della coagulazione
- Albumina
- Gamma-globuline aspecifiche
- Altri componenti

GAMMAGLOBULINE o IMMUNOGLOBULINE #

Sono anticorpi che si trovano nel plasma e servono a proteggerci da diverse infezioni. Possono essere ottenute da plasma dei donatori dopo opportune lavorazioni, per ricavarne prodotti da utilizzare per prevenire o curare alcune forme morbose, dal tetano all'epatite, e così via. Le immunoglobuline anti-D, ottenute da persone Rh negative, ma immunizzate anti Rh positivo, vengono utilizzate nelle mamme Rh negative che hanno dato alla luce un bimbo Rh positivo, per arrestare la formazione di anticorpi. Tale terapia deve essere effettuata entro 72 ore dalla nascita del bimbo.

GAMMA GT # E' uno degli enzimi epatici, un suo aumento può indicare un'alterata funzionalità del fegato.

GLICEMIA # Termine che indica la quantità degli zuccheri presenti nel sangue espressi come concentrazione di glucosio. Un valore più alto può essere indice di diabete.

GLOBULI BIANCHI o LEUCOCITI #

Sono normalmente da 5 a 10.000 per millimetri cubo. Genericamente si può dire che servono alla difesa del nostro organismo. Un loro aumento può indicare un processo infettivo in atto.

GLOBULI ROSSI # Vedi Eritrociti od Emazie

GRUPPO SANGUIGNO # E' un carattere che si acquisisce geneticamente e resta immutato per tutta la vita. Si indica in genere con il

sistema A B O (zero) a seconda che sui globuli rossi siano presenti o meno determinate sostanze (antigeni) a cui il ricercatore ha dato come indicazione le prime due lettere dell'alfabeto A o B. Se sui globuli rossi c'è la sostanza A il gruppo sarà A se quella B il gruppo è B, se tutte e due il gruppo è AB e se non ve ne è nessuna delle due il gruppo è 0 (zero). Oltre alle sostanze A e B i ricercatori hanno identificato un'altra sostanza a cui è stato dato la sigla di Rh dalle iniziali del tipo di scimmia in cui è stato identificato per primo (il Macacus Rhesus). In Italia ad esempio circa il 38% delle persone è di gruppo 0, il 42% di gruppo A, il 15% di gruppo B ed il 5% di gruppo AB. Inoltre l'85% degli italiani ha il fattore Rh presente ed il 15% no. Oltre a questo sono stati identificati numerosi altri gruppi (es. Kell, Kidd, Duffy, MNs, Lewis, ...)

HbsAg # E' così chiamato l'antigene Au che segnala la probabile presenza del virus dell'epatite B.

HCV # E' il virus dell'epatite di tipo C; nel sangue si ricercano gli anticorpi anti-HCV.

HIV # E' il virus dell'AIDS; nel sangue i laboratori ricercano la presenza di anticorpi anti HIV.

HTLVI - (Human T Lymphotropic Virus 1) # Retrovirus responsabile di due gravi malattie: la leucemia/linfoma a cellule T dell'adulto e la paraparesi spastica tropicale.

H.L.A. o ANTIGENI DEI LEUCOCITI UMANI # Con questo termine ci si riferisce a particolari sostanze (antigeni) presenti sulla superficie (membrana) di alcune ed in particolare dei globuli bianchi. Queste strutture della membrana sono comuni alle cellule di tutti e perciò il sistema HLA viene anche indicato come sistema di ISTOCOMPATIBILITA'. Attraverso questo si può stabilire la compatibilità fra tessuti ed organi di individui diversi.

Gruppo sanguigno da trasfondere	Gruppo sanguigno del ricevente
O -	O- O+ A- A+ B- B+ AB- AB+
O +	O+ A+ B+ AB+
A -	A- A+ AB- AB+
A +	A+ AB+
B -	B- B+ AB- AB+
B +	B+ AB+
AB -	AB- AB+
AB +	AB+

Compatibilità tra gruppi sanguigni. Schema trasfusionale per globuli rossi concentrati

L'identificazione di questi antigeni effettuata sui globuli bianchi del donatore d'organo (o midollo osseo) e sul ricevente è utilissima per stabilire se il trapianto avrà successo.

IDONEITA' ALLE DONAZIONI # Rappresenta un momento molto delicato del percorso donazione/trasfusione. I riferimenti per tale procedura sono espressi da leggi, decreti e letteratura italiana ed estera. Scopo di questa delicata fase è valutare l'assenza di rischi sia per il donatore sia per il ricevente. In modo molto succinto vengono riportati alcuni **criteri di idoneità** (vedi).

Buone condizioni di salute.

Peso corporeo: > 50 Kg;

Età: >18 anni, fino a 60 se alla prima donazione, 65

ed oltre a giudizio medico per il donatore periodico

Pressione arteriosa: massima > 110 e < 180 mmHg; minima > 50 e < 100 mmHg.

Polso arterioso: ritmico, > 50 e < 100 battiti al minuto

Non devono essere presenti patologie croniche, alterazioni a carico di fegato, cuore, ecc., patologie infettive trasmissibili (epatiti, AIDS, eccetera) né comportamenti a rischio per queste ultime. La donazione è controindicata temporaneamente nelle seguenti situazioni:

> gravidanza, per un anno dal parto e durante l'allattamento

> aborto, per un anno

> vaccinazioni, per periodi variabili da 48 ore a 4 settimane a seconda del tipo di vaccino

> soggiorni in paesi tropicali, da tre mesi a tre anni, a seconda della nazione visitata e delle profilassi effettuate

> infezioni, quali bronchiti, sinusiti, ecc, per 15 giorni

> assunzione di farmaci, interventi chirurgici

> estrazioni dentarie, vengono valutate sulla base della patologie di partenza, della tipologia e del possibile rischio per il donatore e per il ricevente.

Tutte le altre condizioni vengono valutate caso per caso dal medico al momento della **visita** (vedi).

ITTERO # Colorazione giallastra di cute e mucose (vedi **bilirubina**).

MARKERS DELL'EPATITE # Sono indicati con questo nome tutti gli esami che i laboratori intendono compiere per accertare la presenza di virus dell'epatite ed il suo andamento.

MIDOLLO OSSEO #

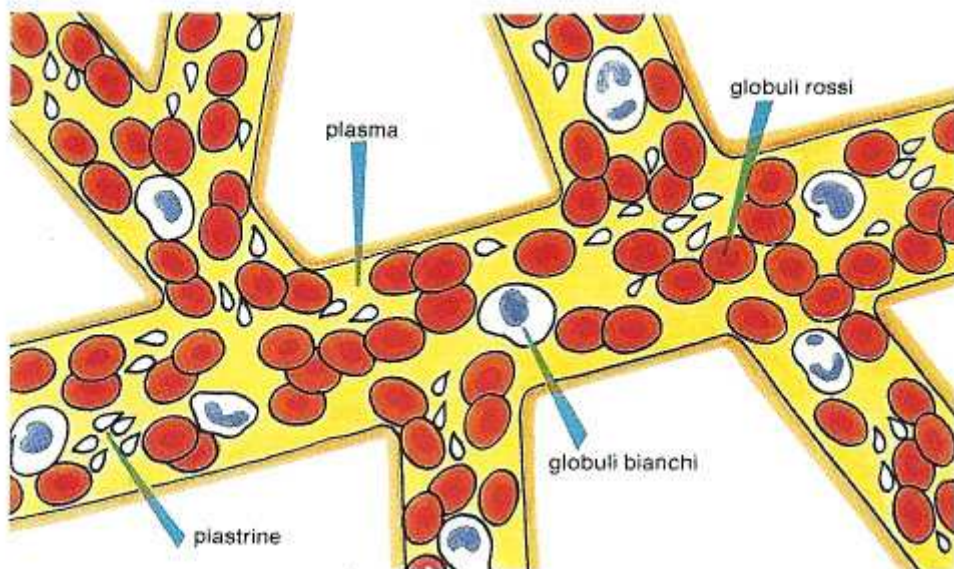
E' un tessuto contenuto nella parte spugnosa

di quasi tutte le ossa e che ha come funzione principale la produzione delle diverse cellule del sangue. Le donazioni di midollo osseo si utilizzano per trapianti in soggetti affetti da gravi forme morbose (leucemie, talassemia, aplasia midollare, ecc.). Per essere donatori di midollo osseo occorre essere di età compresa tra i 18 e i 35 anni ed avere tipizzato il proprio sangue sia per il sistema A B O che per l'H.L.A. La donazione di midollo osseo si effettua in anestesia totale o in anestesia lombare, mediante multiple aspirazioni dalle ossa pelviche (cresta iliaca).

MULTICOMPONENTI # Termine utilizzato per indicare la possibilità di raccogliere diversi componenti del sangue dal donatore durante la stessa seduta donazionale. Dal punto di vista tecnico, di sicurezza del donatore e di durata sono donazioni sovrapponibili alle aferesi di un unico componente. Si parla pertanto di donazioni di plasma/piastrine, plasma/globuli rossi, piastrine/globuli rossi eccetera.

PIASTRINE # Sono i più piccoli elementi del sangue. In un millimetro cubo se ne trovano 150-350.000. La loro durata media è di 3-5 giorni. La loro funzione è importante nella coagulazione del sangue.

PLASMA # Rappresenta la parte liquida del sangue. E' un liquido giallo oro che trasporta globuli rossi, bianchi, piastrine, sostanze nutritive e di rifiuto, immunoglobuline, fattori della coagulazione, ormoni e vitamine; mantenendo costante il volume del sangue in circolazione. Oltre a quelle già indicate, svolge quindi importanti funzioni intervenendo nella coagulazione del sangue, nelle difese immunitarie, nella regolazione del metabolismo.



Il sangue e gli elementi che lo compongono

POLSO ARTERIOSO # E' la rivelazione periferica del battito cardiaco. Il donatore deve avere un battito normale con frequenza tra i 50 ed i 100 battiti al minuto.

PRESSIONE ARTERIOSA # E' misurata dal medico prima di ogni donazione e non deve essere inferiore a 110 e superiore a 180 (pressione sistolica o massima) e tra 50 e 100 per la pressione diastolica o minima. Un aumento può essere legato ad ipertensione che va opportunamente curata perché rappresenta un importante fattore di rischio cardiovascolare.

PROTEINEMIA # Rappresenta la quantità di proteine presenti nel sangue, ed è data dall'insieme di albumina e globuline. L'intervallo di riferimento è 6.5-8.5 g/dl.

QUADRO ELETTROFORETICO # Rappresenta l'insieme delle proteine presenti nel sangue. L'albumina serve a mantenere la giusta pressione osmotica (giusto equilibrio tra parte liquida presente nei tessuti e quella nel sangue). Le globuline sono indicatori di processi infiammatori e sono divise in Alfa 1, Alfa 2, Beta e Gamma (anticorpi). Deve esistere un rapporto fra albumina e globuline > 1.

RISCHI TRASFUSIONALI # La terapia trasfusionale è una pratica non esente da rischi, in quanto rappresenta un trapianto di tessuto, il trasferimento cioè di sangue da un individuo sano ad uno ammalato. Pertanto a questa terapia sono associati diversi rischi, principalmente di natura infettiva (da batteri, virus, parassiti) ed immunologica. D'altro lato mai come oggi la trasfusione è stata così sicura, soprattutto in relazione alle infezioni virali trasmissibili. I dati più recenti infatti riportano un rischio di trasmissione di epatite B pari 16 unità per milione, a 10 per milione per l'epatite C e a 1, 5 per milione per l'HIV (Aubuchon JP e Kruskal MS. *Transfusion*, 37, 1211, 1997), di gran lunga minore rispetto agli anni '80. Questo è legato fundamentalmente al ricorso a donatori responsabili, alla loro accurata selezione, all'impiego dei test di screening, all'inattivazione virale laddove possibile. Diverso è il rischio collegato con la possibilità di trasmettere infezioni di origine batterica, che non è diminuito in modo così significativo come per quelle virali. E' stata infatti calcolato che nello 0,1- 0,4% delle unità si evidenzia la presenza di batteri (percentuale che sale al 10% nel caso di concentrati piastrinici). Fortunatamente solo 1 unità su 100 contaminate è responsabile di esito fatale.

RX TORACE # Si indica con questa sigla la radiografia del torace e serve ad escludere che i polmoni presentino qualche anomalia, che il cuore sia di proporzioni normali e che ci siano altre alterazioni.

SACCHE # Sono così chiamate per brevità i contenitori in speciale plastica che vengono utilizzati per la raccolta del sangue a scopo trasfusionale. Possono essere singole, doppie, triple o quadruple a seconda se il prelievo deve essere o meno "frazionato" (vedere la voce frazionamento). Sono sterili, cioè non contengono germi, e costruite in modo tale che il sangue, dall'ago alla sacca circoli in un sistema chiuso, non esposto all'aria.

Contengono una quantità di anticoagulante e conservante proporzionale al volume massimo di sangue raccolto.

SANGUE # Tessuto liquido, circolante all'interno di arterie, vene, capillari e che costituisce circa il 6-8% del volume di un adulto. E' costituito da una parte liquida, il plasma e da una corpuscolata, i globuli rossi e bianchi e le piastrine.

SEPARATORI CELLULARI # Termine che in generale indica apparecchiature utilizzate per la raccolta, sia a scopo donazionale sia a scopo terapeutico, di singoli o multipli componenti del sangue. Tutti utilizzano "set" monouso e sterili che non arrecano nessun rischio infettivo al donatore o paziente.

SIDEREMIA # Quantità di ferro presente nel plasma. L'intervallo di riferimento è 60-150 mcg/dl per l'uomo e 50-140 mcg/dl per la donna (vedere la voce "ferro").

SIERODIAGNOSI PER LA LUE # L'esame che in genere i laboratori eseguono per rilevare l'eventuale contatto dell'organismo con il treponema pallido, l'agente responsabile di una malattia sessualmente trasmessa e chiamata sifilide o lue.

TRANSAMINASI # Sono particolari enzimi presenti nel sangue e legati alla funzionalità epatica. Le più note sono ALT e AST. Quando i valori di riferimento sono più alti della norma si può ipotizzare un danno al fegato.

TRASFUSIONE # E' il termine con cui si indica il "trapianto" del sangue di un individuo umano in un altro e come tale è un atto medico non esente da rischi, sia di tipo infettivologico (possibile trasmissione di virus, batteri, eccetera) sia di tipo immunologico (compatibilità).

TRASFUSIONE MIRATA # E' la trasfusione al ricevente della componente del sangue che gli

serve e non tutto il sangue intero: globuli rossi, per esempio ad un anemico, plasma ad un ustionato, piastrine a chi ha problemi di sanguinamento.

TRIGLICERIDI # Sono dei grassi presenti nel sangue. Un loro notevole aumento, rappresenta, insieme al colesterolo, uno dei fattori di rischio per le malattie cardiovascolari. L'intervallo di riferimento è 39-172 mg./dl.

URINA # È il liquido che contiene le sostanze di rifiuto dell'organismo. Normalmente è di colore giallo, limpida, e di peso specifico oscillante da 1016 a 1020. Deve avere una reazione acida (indicata con pH che normalmente oscilla fra 5 e 6) e non contenere sostanze quali sangue, albumina, ecc.

VENE # Vasi o canali che portano il sangue dalla periferia al cuore e da cui si preleva il sangue a scopo trasfusionale.

V.E.S. # Velocità di eritrosedimentazione. Cioè il tempo occorrente al sangue, disposto in un tubicino di pochi millimetri di diametro, a sedimentare. Viene rilevata la misura della sedimentazione, in millimetri, dopo un'ora e dopo due ore. Valori superiori alla norma indicano un probabile processo infiammatorio in atto.

VISITA MEDICA # Consiste in una serie di atti sanitari, anamnesi, esame obiettivo, volti a stabilire lo stato di salute della persona. Nel caso del donatore è finalizzata a stabilire l'idoneità, ma rappresenta anche un momento importante di medicina preventiva e di tutela della sua salute.

AVIS® DIZIONARIETTO DEL SANGUE

Edito da

AVIS Service Srl

Via Livigno, 3 - 20158 Milano

Tel 02.69016918 - Fax 02.60781693

E-mail: avis.service@tin.it

Redazione testi:

Dott. Vincenzo Saturni

Layout & Cover Design / Editing:

Vittorio Francione

piùLuce comunicazione / Milano

E-mail: piu.luce@tiscalinet.it

Fotografie:

Agenzia Grazia Neri

Stampa:

Arterigere Srl Varese

© 2001 AVIS Service srl, Milano

*Il tuo sangue.
Non per caso,
ma per amore.*



ASSOCIAZIONE
VOLONTARI
ITALIANI DEL SANGUE



*Il tuo sangue.
E la vita
rinasce...*

AVIS

ASSOCIAZIONE
VOLONTARI
ITALIANI DEL SANGUE

**...ci vediamo
all'AVIS?**

