

Zeitschrift: La Croix-Rouge suisse
Herausgeber: La Croix-Rouge suisse
Band: 88 (1979)
Heft: 3

Artikel: La piqûre digitale
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-683452>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La piqûre digitale

A chaque prise de sang, le corps réagit dans l'ordre par les phases de compensation suivantes, servant à l'adaptation et à la régénération:

1. Pendant et jusqu'à environ une heure après la prise de sang s'effectue l'équilibre hémodynamique (circulatoire), par lequel l'organisme essaie de maintenir la pression artérielle par un rétrécissement des vaisseaux sanguins et une légère augmentation du rythme cardiaque.
2. D'une heure à environ sept jours après la prise de sang a lieu la compensation de la perte de liquide sanguin. Son but est le renouvellement du sang par une augmentation du plasma sanguin. Une dilution du sang se produit tout d'abord due au passage du liquide tissulaire dans le sang. La teneur en protéines plasmatiques qui a subi une diminution est peu à peu rétablie par la régénération de protéines plasmatiques.
3. La phase de compensation cellulaire sert à la régénération de la composition du sang normale par la formation d'éléments cellulaires du sang (globules rouges et blancs, plaquettes sanguines). Dans des conditions normales, cela se passe dans l'espace de trois à quatre semaines. Les réserves de fer de l'organisme permettent de remplacer les globules rouges. La reconstitution des réserves de fer du corps continue au-delà de ces trois à quatre semaines.

Le déroulement synchronisé de ces phases de compensation permet dans une mesure suffisante une normalisation des proportions. Cependant, si les mécanismes de compensation sont insuffisants, si la perte de sang est trop abondante ou s'il existe déjà avant la prise de sang un état de carence, des troubles et des dommages apparaissent.

La détermination du pigment du sang, appelée hémoglobine, faite avant chaque prise de sang, représente une mesure de protection accordée au donneur, afin de prévenir l'apparition d'une anémie due à la prise de sang.

Chaque don de sang de 4 à 4½ dl de sang prive le donneur de l'hémoglobine contenue dans les globules rouges, qui doit être remplacée par l'organisme. L'hémoglobine est composée de 96 % de la protéine globine et de 4 % d'hématine, une composante du pigment, qui comprend le fer, élément vital. L'hémoglobine a la particularité de se lier à l'oxygène et d'en délivrer aux cellules du corps qui l'utilisent. L'hémoglobine peut être qualifiée de véritable moyen de transport qui envoie l'oxygène des poumons à chaque organe, chaque tissu, chaque cellule du corps et qui se charge de ramener l'acide carbonique qui s'est formé lors du métabolisme. Sa tâche est donc d'importance vitale.

Le fer représente pour la régénération des globules rouges, en particulier pour le remplacement de l'hémoglobine, un facteur posant des limites. Le taux de fer d'un adulte s'élève au total de 3 à 5 grammes. Cette quantité est plus grande chez les hommes et est proportionnelle au poids du corps. Environ 60 % de tout le fer du corps se trouvent dans le fer de l'hémoglobine des globules rouges. L'organisme

use de son fer avec beaucoup de parcimonie. En effet, le fer de l'hémoglobine libéré lors de la destruction des globules rouges – les globules rouges ont une durée de vie moyenne normale de cent à cent vingt jours – est utilisé pour le renouvellement de l'hémoglobine. Les besoins de fer de l'homme, qui ne perd pratiquement pas de fer, sont plus petits que ceux de la femme. Chez les personnes de sexe féminin, les pertes de fer dues aux règles, s'élèvent à environ 600 mg par an. Une grossesse est liée à une consommation supplémentaire de 400 mg de fer. De plus, encore d'autres pertes de 1 à 1½ mg peuvent avoir lieu au cours de l'allaitement. Alors que l'organisme d'un homme est en mesure d'équilibrer son métabolisme du fer par l'absorption quotidienne de 0,9 mg dans la nourriture, cette quantité est insuffisante à une femme mûre, dont les besoins journaliers en fer sont d'au moins 3 mg. En plus du fer dit fonctionnel, l'organisme dispose d'une certaine quantité de fer de réserve biologiquement inactif. Cette réserve de fer subit de cas en cas de fortes variations, en ce

Cette piqûre que certains redoutent...

Photo Walter Studer, Berne



qui concerne la quantité; en moyenne, elle est bien inférieure chez la femme que chez l'homme. Après des pertes de sang, le fer de réserve est tout de suite utilisé pour le remplacement de l'hémoglobine perdue. Il est évident que les individus dont les réserves de fer sont faibles, ne sont pour cette raison pas en mesure de compenser rapidement et complètement les pertes de sang subies, par leurs propres réserves de fer. Des provisions normales de fer d'environ 1000 mg peuvent assurer un renouvellement spontané de 1 à 2 l de sang. Un don de 4 dl de sang prive le donneur de 200 mg de fer. Ce n'est que lorsque la quantité initiale de fer est de nouveau atteinte, que l'on peut parler d'un complet rétablissement du don du sang. Après une saignée d'un demi-litre de sang – pour autant que la personne concernée soit en bonne santé – il faut en général huit semaines à l'hémoglobine pour se régénérer.

Au vu de la situation décrite, le service de transfusion a pour tâche de prendre les mesures nécessaires pour prévenir les donneurs d'un manque de fer, avant l'apparition d'une anémie. Il faut tenir compte des conditions physiologiques spéciales et en particulier du plus grand risque auquel sont soumises les personnes de sexe féminin. Les donneuses dont le taux d'hémoglobine est trop bas doivent être recensées et exclues du don du sang. Dans ce but, il faut procéder à la détermination de l'hémoglobine avant chaque prise de sang. D'autres mesures visant à protéger dans la mesure du possible les donneurs d'un manque de fer, sont d'une part la limitation à 4–4½ dl de la quantité de sang prise en une fois, et d'autre part le respect d'un intervalle de temps suffisant entre les prises de sang. Il faut compter au moins trois mois entre une prise de sang et une autre. De plus, les femmes ne doivent pas donner de sang pendant la grossesse, ni au cours de l'année suivant l'accouchement.

Comme dans beaucoup de services de transfusion à l'étranger, la méthode dite du sulfate de cuivre est appliquée par le service de transfusion de la Croix-Rouge suisse pour effectuer les mesures de routine du taux d'hémoglobine lors des prises de sang effectuées par des équipes mobiles du Laboratoire central. Bien que des

méthodes de mesure plus compliquées, exigeant plus de temps et plus coûteuses, donnent des résultats plus précis, la méthode simple et rapide du sulfate de cuivre est absolument suffisante pour éliminer les personnes ayant un net manque d'hémoglobine et pour éviter de les atteindre dans leur santé. Si des valeurs limites sont obtenues, on a recours à une méthode plus exacte, mais plus compliquée, pour juger de leur aptitude au don du sang.

L'expérience a montré que 1 % à peine des donneurs doivent être exclus du don du sang parce que leur taux d'hémoglobine n'est pas assez élevé. Dans plus de 90 % des cas, il s'agit de femmes dont les réserves de fer – comme décrit plus haut – sont davantage mises à contribution que celles de l'homme. Des troubles de résorption du fer et des pertes de sang imperceptibles au niveau de l'estomac ou des intestins, dues à de très petites atteintes des muqueuses causées par des médicaments, en cas d'excès de remèdes contre les douleurs (en particulier de préparations d'acide salicylique), peuvent donner lieu à une diminution des réserves de fer. Pour juger de l'aptitude au don du sang, en plus des questions précises qui sont posées au donneur, il est absolument nécessaire de le piquer au bout du doigt, même si cela lui est désagréable, pour pouvoir mesurer son taux d'hémoglobine, puisque l'on doit déjà savoir avant de prendre son sang, s'il dispose de suffisamment d'hémoglobine. La goutte de sang qui tombe dans la solution de sulfate de cuivre bleuâtre l'indique. Le liquide utilisé à cet effet est préparé de telle manière que son poids spécifique soit assez élevé pour qu'une goutte de sang avec un taux d'hémoglobine normal puisse y rester en suspens ou alors tomber lentement. Si l'on met une goutte de sang dont le taux d'hémoglobine est en dessous de la normale dans une telle solution de sulfate de cuivre, la goutte remonte tout de suite à la surface du liquide. Cela est donc le sens de cette précaution, qui faute du doigté nécessaire, rend parfois le premier contact avec le personnel du Service de transfusion malheureusement un peu désagréable. La première piqûre est donc faite dans l'intérêt de la santé du donneur, alors que la deuxième, effectuée dans le local de

prise de sang, concerne la santé d'hommes malades ou blessés.

Qui va donc cette fois-ci profiter du sang donné? Plus d'un donneur et d'une donneuse se sont probablement posé cette question au moment de la prise de sang, sans se douter qu'à l'état actuel de la technique de transfusion, plusieurs patients à la fois peuvent profiter de leur acte généreux.

L'idée classique que l'on se fait de la transfusion du sang est encore très répandue: le sang donné coule dans un récipient (bouteille ou sac) qui contient une solution anticoagulante. Le sang obtenu de cette manière est conservé dans un réfrigérateur et transfusé au patient au plus tard au bout de trois semaines.

Cette notion du don du sang en faveur d'un seul receveur est entre-temps largement dépassée. Sous la désignation de «thérapie des composants», une utilisation bien plus variée du sang du donneur a fait son entrée au cours des dernières années dans le domaine de la transfusion.

Thérapie des composants = Sang sur mesure

Aujourd'hui, on procède à la centrifugation du sang dès qu'il a été prélevé ou dans un délai aussi court que possible, afin d'en isoler les éléments principaux: les globules et le liquide sanguin (plasma). Cette matière de base permet d'obtenir toute une série de préparations sanguines et plasmatiques grâce à des procédures de travail supplémentaires, dont certaines sont techniquement assez coûteuses. Voici quelles sont les préparations les plus importantes:

● concentré d'érythrocytes	(globules rouges)
● concentré de thrombocytes	(plaquettes sanguines)
● solutions d'albumine	
● solution pasteurisée de protéines plasmatiques (PPL)	(protéines plasmatiques)
● préparations coagulantes: facteur VIII complexe facteur IX	
● immunoglobulines	

Ce fractionnement du sang en plusieurs préparations ayant des champs d'application différents permet une hémothérapie sur mesure: chaque patient reçoit exactement l'élément sanguin indiqué dans son cas. Un seul don de sang ne rend plus seulement service à un seul patient, mais à plusieurs. Voici quelques exemples, tels qu'ils se présentent dans la pratique quotidienne:

Le concentré d'érythrocytes (globules rouges) est utilisé en cas d'hémorragies critiques lorsque le transport vital de l'oxygène est mis en danger, donc par exemple après des accidents ou lors d'opérations.

Avec le **concentré de thrombocytes** (plaquettes sanguines), on peut entre autres lutter contre la tendance générale aux saignements des cancéreux soumis à une chimiothérapie intensive.

On peut agir contre l'hyperhydratation aiguë typique des opérations du cœur et des poumons, au moyen de **solutions d'albumine**.

Grâce aux **préparations coagulantes**, on peut aider les hémophiles des deux types (hémophilie A et B), par exemple en arrêtant une hémorragie des articulations.

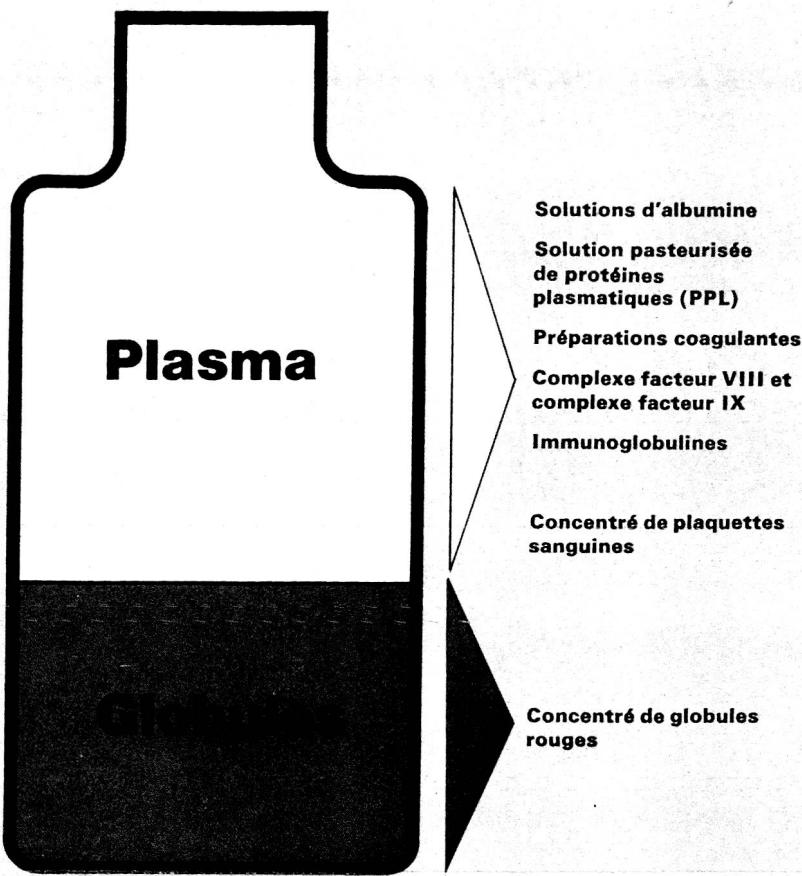
Finalement, les **immunoglobulines** sont indiquées pour surmonter le manque de résistance aux infections.

Pourquoi ne substituer que par du «sang partiel»?

A première vue, il semble étonnant que l'on puisse aider un patient grâce à des composants du sang isolés, bien qu'il ait perdu du sang complet avec tous ses éléments. Mais si l'on considère les différents «degrés critiques» qu'une perte de sang entraîne – suivant son volume – le principe de la substitution par du «sang partiel» devient clair: lors d'une perte de sang ne dépassant pas un litre (degré 1), il suffit en général de remplacer la quantité de liquide perdue par des produits de substitution plasmatiques artificiels ou par des solutions de sel. Par cette restitution du volume, la circulation reçoit de nouveau assez de liquide, dans lequel les globules et les protéines plasmatiques peuvent «nager» vers leurs endroits de consommation dans l'organisme.

Le deuxième point critique apparaît lorsque la perte des globules rouges

Ce que devient une conserve de sang:



est telle que le transport de l'oxygène ne peut plus être assuré. Dans ce cas, en plus des solutions de remplacements mentionnées plus haut, il faut également donner des concentrés de globules rouges.

Les pertes de sang massives du troisième degré entraînent de plus une carence critique de protéines, à laquelle on ne peut remédier qu'au moyen de préparations plasmatiques en grande quantité.

En chirurgie, les degrés 1 et 2 (perte de sang légère à moyenne) représentent les cas les plus fréquents. Comme nous l'avons vu, ce grand groupe de patients a surtout besoin de solutions de remplacement et de globules. Le plasma du sang dont on le prive parce qu'il n'en a pas du tout besoin, peut être gardé pour les patients peu nombreux du degré 3, qui dépendent de la transfusion de préparations plasmatiques en grande quantité ou hautement concentrées. C'est dans ce but que l'on réunit le plasma de nombreux dons de sang individuels – beaucoup pour un: telle est la devise.

Les avantages de la thérapie des composants...

... face aux transfusions de sang complet d'autrefois sont évidents. En donnant des préparations sanguines «couplées sur mesure», c'est-à-dire correspondant exactement aux besoins du patient, on obtient un traitement optimal, qui ne charge pas encore davantage la circulation du receveur par des éléments sanguins inutiles. Le précieux sang du donneur peut de plus être utilisé de manière beaucoup plus efficace et économique. Les composants du sang dont on n'a pas besoin dans un cas ne sont plus perdus, mais peuvent être utilisés pour un ou plusieurs autres patients.

Cette manipulation soigneuse et parcimonieuse du précieux liquide de vie est aussi bien dans l'intérêt de la très nécessaire diminution des frais des services de l'hygiène publique que dans celui du donneur volontaire et bénévole, qui confie son sang au service de transfusion de la CRS, à des mains loyales.