

**La radiothérapie employée comme excitant
dans le traitement du paludisme. Sa fonction sociale**

Par A. PAIS.

Les observations exposées par le D^r MARCHOUX sur l'influence des conditions sociales et de l'alimentation sur la marche du paludisme trouvent des points d'appui sérieux dans l'examen de nombreux phénomènes qui surviennent en Italie, pays malheureusement si riche d'expérience en fait de malaria.

On peut dire que, en Italie, partout où les conditions sociales et alimentaires s'améliorent la malaria tend à disparaître, indépendamment de toute mesure hygiénique préalable.

Dans les régions où les conditions sociales et alimentaires sont défectueuses, la malaria persiste et s'étend, bien que les populations soient soutenues par la quinine. Au contraire, dans les régions infectées par la maladie mais où des industries se sont

développées et où, par conséquent, la richesse a augmenté, la malaria s'est atténuée, au point d'être considérée comme une maladie socialement peu grave.

Très caractéristique à ce propos est le phénomène très fréquent qui consiste dans le fait que les ouvriers et les paysans qui vont travailler dans des zones « malariques » ne subissent pas également les effets de l'infection : ceux qui sont mieux alimentés souffrent moins des conséquences des fièvres que ceux qui, par une économie mal entendue, se nourrissent mal pour amasser un peu d'argent.

C'est là un fait qui, en Italie, est admis par tout le monde.

Partant de ces principes, je me suis préoccupé depuis de longues années de rechercher un stimulant capable d'agir sur les organismes affaiblis par la malaria, de façon à exciter les organes hématopoiétiques et par conséquent les résistances et les réactions organiques, à l'instar de ces grands auxiliaires : la quinine, l'arsenic, le fer, la cure climatérique. Une expérience de plus de dix ans nous permet d'assurer que tous ces stimulants, qui agissent sur les organes producteurs de sang, déterminent chez les malades atteints de malaria chronique, et chez les malades sur lesquels la quinine est moins efficace, des réactions rapides et salutaires que la quinine à elle seule ne pouvait plus provoquer.

L'action de la haute montagne est caractéristique à ce sujet.

L'action stimulante de la cure climatérique agit sur les malades depuis longtemps atteints de l'infection et affectés d'altérations de la formule sanguine, soit en modifiant favorablement l'état du sang, soit en coupant les fièvres, et très souvent en ramenant à l'état aigu des formes de malaria latentes. Sur ces formes paresseuses la quinine retrouve ensuite son ancienne puissance curative qui, sur elles, s'était atténuée.

Ces différentes cures, auxiliaires de la quinine, ont cependant le défaut de ne pouvoir se populariser à cause de leur coût élevé puisqu'elles demandent la présence assidue d'un médecin, la soustraction de l'individu à ses propres occupations, et très souvent exigent l'hospitalisation du malade dans des établissements thérapeutiques et surtout son éloignement de la zone où sévit la malaria. En d'autres termes, ces cures auxiliaires ne sont nullement économiques, pratiques et, par conséquent, sociales; elles circonscrivent leur efficacité dans le champ restreint de la thérapeutique individuelle.

En étudiant ce problème en 1917, je pensai à utiliser les rayons X comme excitants des organes hématopoiétiques dans la malaria.

Les rayons X avaient déjà été employés contre la malaria depuis

1916, mais suivant un principe tout à fait différent. Les auteurs italiens et étrangers avaient tenté de détruire, au moyen des rayons X, les parasites de la malaria fixés sur la rate, partant de ce principe que les rayons X, qui sont si efficaces dans la destruction des cellules vivantes, devaient pouvoir également détruire les hémospories du paludisme.

D'autres auteurs, partant du même principe destructeur, avaient tenté de provoquer des modifications du sang susceptibles d'empêcher le développement du protozoaire.

Lesdits auteurs partaient de cette conception que les rayons X provoquent dans le sang ces modifications des leucocytes bien connues dans la leucémie, maladie dans laquelle, comme le démontra le premier HEINECKE, les rayons X détruisent les globules blancs en laissant dans le sang des substances spéciales dites leucolysines.

Ces expériences ne pouvaient évidemment pas arriver à un résultat favorable parce qu'elles se basaient sur des suppositions erronées. En effet, nous savons aujourd'hui que les rayons X, alors qu'ils détruisent les cellules vivantes des tissus n'ont, contrairement à l'ancienne croyance, aucun pouvoir de destruction sur les microorganismes, contrairement à ce qui advient pour les rayons ultra-violets qui sont activement antiparasitaires.

Enfin, le principe qui se proposait de détruire les leucocytes devait conduire à des résultats négatifs, parce que ces éléments blancs du sang ont une grande importance dans la guérison du paludisme — non pas quand ils sont altérés ou détruits, mais quand ils sont au contraire intégraux ou actifs. On connaît en effet l'importance que possède également la phagocytose dans la guérison de cette maladie.

Ces anciennes expériences de radiothérapie de la malaria, restées négatives et contradictoires, avaient été pour cela abandonnées et oubliées.

Lorsque j'entrepris mes expériences, je partis d'un point de vue diamétralement opposé : c'est-à-dire celui de ne pas détruire les parasites du paludisme et de ne pas provoquer d'altérations du sang, mais au contraire d'exciter les organes hématopoiétiques et spécialement les organes lymphatiques de façon à exalter les réactions défensives et immunisantes de l'organisme sans détruire aucun élément vivant. Mon intention était, autrement dit, d'obtenir, au moyen des rayons X, les effets que les coadjuvants de la quinine provoquent sur l'organisme, c'est-à-dire des réactions salutaires et l'augmentation des pouvoirs défensifs et immunisants.

Suivant ces conceptions, nouvelles en radiologie, j'ai adopté une technique radiothérapeutique nouvelle en employant des doses variées suivant la réaction de l'organisme et *quelquefois* une quantité si faible de rayons, qu'on ne l'avait jamais employée en radiothérapie.

Les résultats ont confirmé pleinement mon hypothèse. En effet, des radiations qui, par leur exiguité, n'auraient jamais été supposées capables de provoquer des réactions biologiques, déterminèrent une augmentation des globules blancs et des globules rouges du sang et augmentèrent le pouvoir opsonique de l'organisme, exerçant ainsi une influence décisive et des plus efficaces sur la marche du paludisme.

Ces modifications peuvent se résumer ainsi :

La radiothérapie excitante détermine dans le paludisme les effets suivants :

1° *Action bienfaisante sur la fièvre* qui cède rapidement aux rayons X, même sans l'aide de la quinine.

2° *Action sur la rate* dont le volume se réduit, même si la tumeur splénique est énorme. Cette action favorable sur la tumeur splénique était connue depuis longtemps mais on ne l'admettait pas toujours comme radicale et on la croyait indépendante des autres symptômes de la malaria.

3° *Action sur le sang*. — L'anémie caractéristique des malariques s'atténue et disparaît. Le taux de l'hémoglobine augmente ainsi que les globules rouges, au point d'atteindre, dans un temps variable, l'état normal. Les globules blancs augmentent aussi progressivement.

4° *Action sur l'état général*. — Cette action est, non seulement rapide, mais, si la dose est opportune, elle présente une remarquable rapidité. Les malades subissent un processus d'excitation qui se manifeste par une sensation de vigueur retrouvée, même chez ceux qui présentaient les caractéristiques du paludisme chronique.

5° Lorsque la dose des rayons n'est pas parfaitement mesurée, mais n'arrive cependant pas à être nuisible, on remarque un retour de la maladie à l'état aigu. Dans ces cas la quinine acquiert évidemment un nouveau pouvoir thérapeutique même à doses très faibles, alors qu'elle se trouvait inefficace auparavant, même à doses beaucoup plus élevées.

6° Les parasites se comportent dans le sang de la façon suivante : Les doses proportionnées à l'excitabilité individuelle et par conséquent thérapeutiques font disparaître les hémospories du sang, peu à peu ; les doses trop élevées augmentent au contraire le nombre des parasites en circulation dans le sang.

Ces réactions dans leur ensemble rappellent l'action de la haute montagne. Comme dans la haute montagne, on remarque un réveil de l'activité hématopoiétique et la chute de la fièvre ; il y a également réveil de la tonicité organique. Comme dans la haute montagne, lorsque les malades sont transportés à de grandes hauteurs sans avoir fait auparavant un séjour en colline, on a un retour aigu de la forme fébrile avec de nouveau efficacité de la quinine.

La différence entre le séjour en haute montagne et la radiothérapie excitante conseillée par moi consiste en ceci que la radiothérapie est infiniment plus rapide et détermine des modifications plus profondes. Cette assertion ne peut surprendre parce que nous savons que de toutes les radiations connues, l'énergie radiante est incomparablement la plus efficace.

L'importance de cette nouvelle méthode de cure ne doit pas être recherchée à mon avis exclusivement dans son pouvoir de modifier les manifestations morbides de la malaria et surtout celles qui résistent le plus à la quinine, mais plutôt dans le fait que, dans la pratique, la radiothérapie excitante se révèle comme un élément de portée sociale.

Si les autres cures auxiliaires de la quinine s'avèrent difficilement extensibles à toute la population, la radiothérapie excitante peut au contraire être pratiquée largement.

Afin d'apprécier la valeur de cette affirmation il suffit de penser que les séances radioexcitantes que je propose ne durent quelquefois que quelques minutes, quelquefois quelques secondes à peine. De sorte qu'un établissement radiothérapeutique peut facilement traiter un nombre considérable de malades.

La valeur sociale de notre méthode n'est pas due seulement à la modicité du coût de la cure, mais surtout au fait que ni l'hospitalisation ni des conditions cliniques spéciales ne sont nécessaires ; les effets de la cure physique sont extrêmement rapides et permettent aux malades de reprendre très vite leurs occupations sociales ou privées.

La radiothérapie excitante, que je voudrais appeler radiothérapie sociale, influe enfin sur le moral des malades qui, tant à cause de l'abaissement rapide de la température que de la réduction de la tumeur de la rate, se font bientôt des propagandistes convaincus et ardents de la nouvelle cure.

La radiothérapie devrait donc être considérée comme un élément de pénétration des plus utiles de toute campagne contre la malaria.

Ces affirmations résultent d'une expérience vieille maintenant de six ans, expérience qui a subi le contrôle officiel de l'armée

italienne (Hôpital militaire de Venise). Fiumicino (Station expérimentale antimalarique de la Direction de l'Hygiène publique, 1920).

J'ai eu en traitement jusqu'à présent plus de 2.000 cas de malaria, non seulement dans les hôpitaux et maisons de traitement, mais dans les zones malariques elles-mêmes.

L'Institut de radiothérapie de la malaria a organisé six centres sociaux qui fonctionnent sur une grande échelle dans la Vénétie, dans les marais Pontins, région classique de malaria grave entre Rome et Naples, et dans la ville de Rome elle-même. Tous ces établissements fonctionnent sous le contrôle d'Instituts scientifiques (1).

Il est évident que, étant donné le caractère spécial de l'infection paludéenne qui présente des oscillations échappant à notre contrôle, et aussi le temps relativement court de ces expériences sociales, on ne peut encore indiquer la place que la radiothérapie excitante occupera dans la lutte contre la malaria.

Mais les résultats obtenus jusqu'à présent sont si concordants et si favorables qu'ils permettent d'appeler d'urgence l'attention des spécialistes sur une méthode qui doit, à mon avis, être considérée comme un coadjuvant social précieux de la quinine.

Institut de Radiothérapie de la Malaria, Rome.