

HEMATOLOGICAL CHANGES DURING MALARIA INFECTION [66][67][69]

In addition to other effects, malaria infection frequently leads to varying degrees of anemia, depending on the plasmodium species and its virulence. It is strongly pronounced in *P. falciparum* infections, since hemolysis occurs rapidly and on a massive scale. The type of anemia is hemolytic, normochromic, normocytic and characterized by the lack of reticulocytes, though microcytosis and hypochromia may be present due to the high frequency of α and β -thalassemia and/or iron deficiency in many endemic regions. Bone marrow shows diserythropoiesis with reduced erythropoiesis. TNF- α and IFN- γ concentrations are correlated with the severity of the disease: these cytokines play a part in decreasing erythropoietin production and increasing erythrophagocytosis [81].

Malaria infection causes numerous alterations both in the leukocyte count [21][32][44] and differential count. Leukopenia and neutropenia are frequent. A high neutrophil count may raise the suspicion of an intercurrent bacterial infection. Occasionally, a leukemoid reaction may occur. During acute feverish stages, the eosinophil count will fall considerably; normal values will be restored after pharmacological treatment. One may frequently observe large hyperbasophilic mononuclear cells, plasmocytic lymphocytes and, rarely, Mott's cells.

An interesting aspect of leukocytes behavior is the phagocytizing of malaria parasites [1]. These particular leukocytes, called melaniferous leukocytes, are white blood cells of varying type which, after phagocytizing one or more parasites, will display malaria pigment (granular or bacilliform) in their cytoplasm. All forms of the parasite may be target of phagocytosis: trophozoite, schizont or gametocyte

MODIFICAZIONI EMATOLOGICHE NELL'INFEZIONE MALARICA [66][67][69]

Nell'infezione malarica, oltre ad altri effetti, è frequente lo sviluppo di anemia di grado variabile a seconda della specie di plasmodio e della sua virulenza. È molto pronunciata in *P. falciparum*, in quanto l'emolisi è massiva e rapida. Il tipo di anemia è emolitica, normocromica e normocitica con assenza di reticolociti, sebbene possa essere presente microcitosi e ipocromia a causa della elevata frequenza di α e β -talassemia e/o carenza di ferro in molte zone endemiche. A livello midollare si ha una diseritropoiesi con eritropoiesi ridotta; la concentrazione di TNF- α e IFN- γ è correlata con la gravità della malattia dato che queste citochine contribuiscono a ridurre la produzione di eritropoietina e ad aumentare l'eritrofagocitosi [81].

L'infezione malarica causa numerose modificazioni sia del conteggio che della formula leucocitaria [21][32][44]. È frequente la leucopenia con neutropenia. Un conteggio elevato di neutrofili può far sospettare un'infezione batterica intercorrente. Occasionalmente si può avere una reazione leucemoide. Gli eosinofili sono notevolmente diminuiti nelle fasi acute febbrili, il loro valore torna alla normalità nel corso del trattamento farmacologico. Si osservano frequentemente grandi cellule mononucleari iperbasofile, linfociti plasmocitari e, raramente, cellule di Mott.

Un aspetto interessante del comportamento dei leucociti è la fagocitosi esercitata nei confronti dei parassiti della malaria [1]. Questi particolari leucociti, detti melaniferi, sono globuli bianchi di vario tipo che, una volta fagocitato il o i parassiti, presentano nel loro citoplasma il pigmento malarico sotto forma di granuli o con un aspetto di tipo bacilliforme. La fagocitosi può interessare tutte le forme del parassita, trofozoite, schizonte o gametocita