

DIRECT MICROSCOPIC BLOOD

SAMPLE EXAMINATION [41]

The direct microscopic blood sample examination of a patient suffering from “fièvres palustres” allowed the physician Alfonse Laveran in Bone, Algeria, in 1878 to observe the presence of melaniferous white cells and of spherical bodies (red blood cells) of variable volume, containing brown-yellow colored granules (malarial pigment), and later exflagellation in vitro. Besides other considerations, these facts convinced him that parasitic elements were responsible for the malarial fever “fièvres palustres”.

Despite this, direct microscopic examination of blood samples is almost always useless because it is generally impossible to recognize malaria parasites by observation of the younger forms; the only easily distinguishable plasmodium stages are those in which the malarial pigment is present (old trophozoites, schizonts, gametocytes or forms of these in exflagellation). These older forms exhibit peculiar characteristics of movement, pigment or shape of the infected cell, which can make a tentative diagnosis possible, as for example

METODI DI DIAGNOSI MICROSCOPICA

ESAME MICROSCOPICO DIRETTO A FRESCO [41]

È grazie all'esame microscopico di un campione di sangue a fresco in un paziente affetto da “febbri palustri” che Alfonse Laveran, medico, a Bone in Algeria nel 1878, ha potuto osservare la presenza, oltre che di globuli bianchi melaniferi, di corpi rotondi sferici (globuli rossi) di volume variabile, contenenti granuli di colore bruno-giallastro (pigmento malarico), e successivamente un'exflagellazione in vitro. Oltre ad altre considerazioni, questi fatti lo convinsero che si trattava di elementi parassitari responsabili delle febbri palustri (febbri malariche).

L'osservazione microscopica del sangue a fresco non è comunque di alcuna utilità pratica, dal momento che è impossibile riconoscere le forme giovani dei parassiti malarici, e che gli unici stadi facilmente distinguibili sono quelli in cui è presente il pigmento malarico (trofozoiti anziani, schizonti, gametociti o forme di questi ultimi in exflagellazione). Questi stadi possono mostrare alcune caratteristiche di movimento, pigmento e forma o dimensioni della cellula parassitata, per cui è possibile tentare una diagnosi presuntiva, come ad esempio,

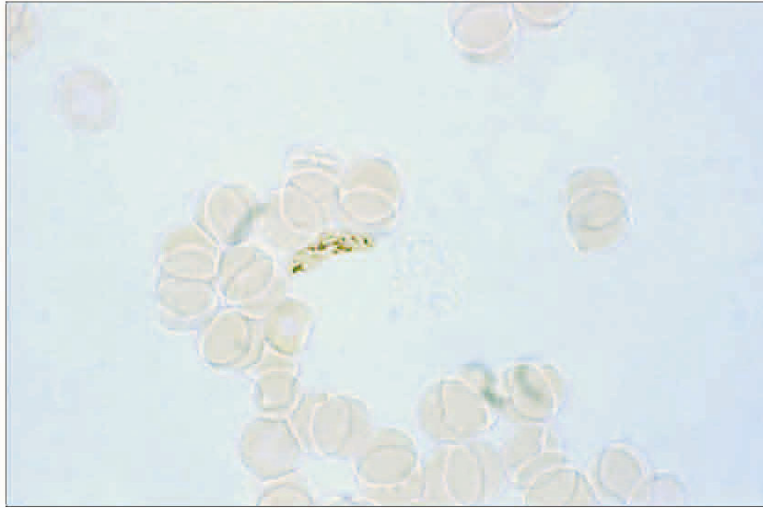


Fig. 1: Direct microscopic blood sample examination. It's only the typical shape that allows to easily identify this *P. falciparum* gametocyte. The pigment is well seen in form of granules scattered throughout the parasite.

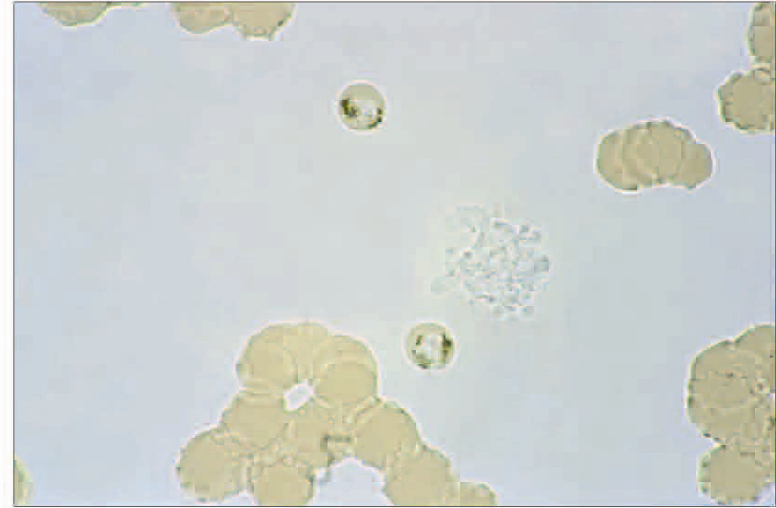


Fig. 2: Direct microscopic blood sample examination. Two lightly decreased sized RBCs plenty of pigment; stained thin film evaluation allows one to diagnose the presence of *P. malariae*.

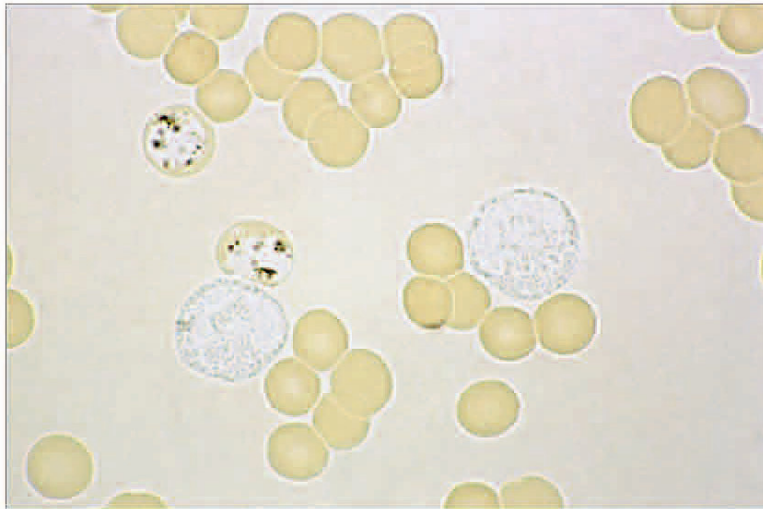


Fig. 3: Direct microscopic blood sample examination. Two enlarged RBCs with scattered pigment infected by parasites at unidentified stage; observation of stained thin film allows one to diagnose the presence of *P. vivax*.



Fig. 4: Direct microscopic blood sample examination. Crenated edge RBC holding malarial pigment. Observation of stained thin film allows one to diagnose the presence of *P. ovale*.