

14. Arrigo POSARELLI. (*) — Il diplobacillo di Morax Axenfeld al microscopio elettronico.

Riassunto. — Viene esaminato al microscopio elettronico il diplobacillo di MORAX AXENFELD agente della congiuntivite angolare. Si rilevano i particolari strutturali della sostanza citoplasmatica che a volte costituisce degli addensamenti che in alcuni casi sembrano si continuino da un corpo bacillare all'altro, ed altre volte è in forma granulosa con tendenza a formare ammassi polari. In certi elementi è nettamente evidente la membrana citoplasmatica. La divisione si presenta in varie fasi, a volte in modo atipico.

Si riscontrano infine forme bacillari di involuzione.

Résumé. — On examine au microscope électronique le diplobacille de MORAX AXENFELD, agent de la conjonctivite angulaire. On décrit les détails de structure de la substance cytoplasmatique qui parfois constitue des concentrations avec, dans certains cas, une continuité d'un corps bacillaire à l'autre, et parfois prend une forme granuleuse avec une tendance à la formation de masses polaires. Dans certains éléments la membrane cytoplasmatique est nettement évidente. La division se présente avec des phases qui sont quelquefois atypiques.

On trouve en outre des formes bacillaires d'involution.

Summary. — An electromicroscope examination is made of the MORAX AXENFELD diplobacillus, the infective agent of angular conjunctivitis.

The cytoplasmatic substance often shows thickenings which in some cases seem to be continuous from one bacterial body to another; in other instances the cytoplasm is granular and has a tendency to form polar masses.

The cytoplasm membrane is frequently recognisable. Division occurs in phases, sometimes in an atypical way.

Bacterial involution forms are frequently seen.

Zusammenfassung. — Unter dem Elektronenmikroskop wird der MORAX-AXENFELD'sche Diplokokkus, der Erreger der angulären Bindehautentzündung, untersucht. Herausgestellt werden die strukturellen Einzelheiten der Cytoplasma-Substanz, die manchmal Verdichtungen bildet,

(*) Ospite.

welche sich in manchen Fällen von einem Bazillenkörper zum anderen fortzusetzen scheinen. In anderen Fällen nimmt die Cytoplasma-Substanz eine granulöse Form mit der Tendenz zur Bildung von Anhäufungen an den Polen an. In bestimmten Fällen ist die Cytoplasma-Membran klar erkennbar. Die Teilung erfolgt in Phasen und manchmal atypisch.

Schliesslich werden unter den Bazillen Involutionsformen gefunden.

Per lo studio del MORAX AXENFELD al microscopio elettronico ci siamo serviti di ceppi provenienti da pazienti affetti da congiuntivite angolare e da quelli della collezione dell'Istituto Superiore di Sanità di Roma.

Il MORAX AXENFELD, descritto dal primo autore nel 1896 ha un aspetto diplobacillare. E' lungo 3-4 micron e largo $1-1\frac{1}{2}$ ad estremità arrotondate. E' del genere « diplobacillus lacunatus » dall'aspetto che assumono le sue colonie nel siero coagulato. In brodo da un leggero intorbidamento prima e poi deposita al fondo. Non si sviluppa se non vi sono fattori di accrescimento nei mezzi di cultura come appunto nell'agar-sangue e simili. E' Gram negativo.

E' agente della congiuntivite angolare, forma subacuta abbastanza frequente, e si presenta quasi sempre allo stato libero, a volte è intracellulare. Poichè è l'agente di una forma di congiuntivite ben definita ci è sembrato utile esaminarlo al microscopio elettronico.

Riportiamo le seguenti microfotografie con la relativa descrizione.

CONCLUSIONI

Le conclusioni che dallo studio del diplobacillo di MORAX AXENFELD al microscopio elettronico si possono trarre sono le seguenti:

Il MORAX AXENFELD risulta costituito da elementi bacillari ma anche coccacei, disposti in catene o a coppie; accanto a queste forme che possiamo definire « normali », troviamo elementi pleiomorfici, che rivelano talvolta una struttura morfologica completamente differente dalle forme abituali.

In tali casi si osserva anche una certa atipia nel processo di divisione. In alcuni elementi è nettamente evidente la membrana citoplasmatica.

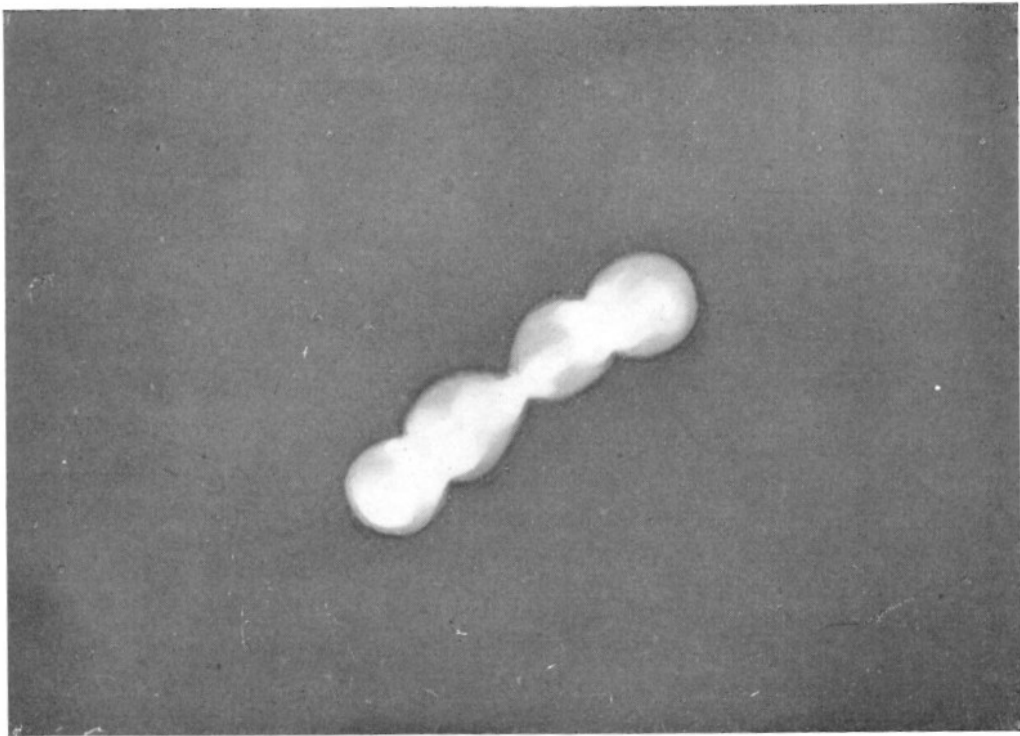


Fig. 1. - Nella figura 1 si osservano forme bacillari in via di divisione; nel loro interno sono rilevabili addensamenti di sostanza citoplasmatica che pare si continuino direttamente da un corpo batterico all'altro ($\times 9.000$).

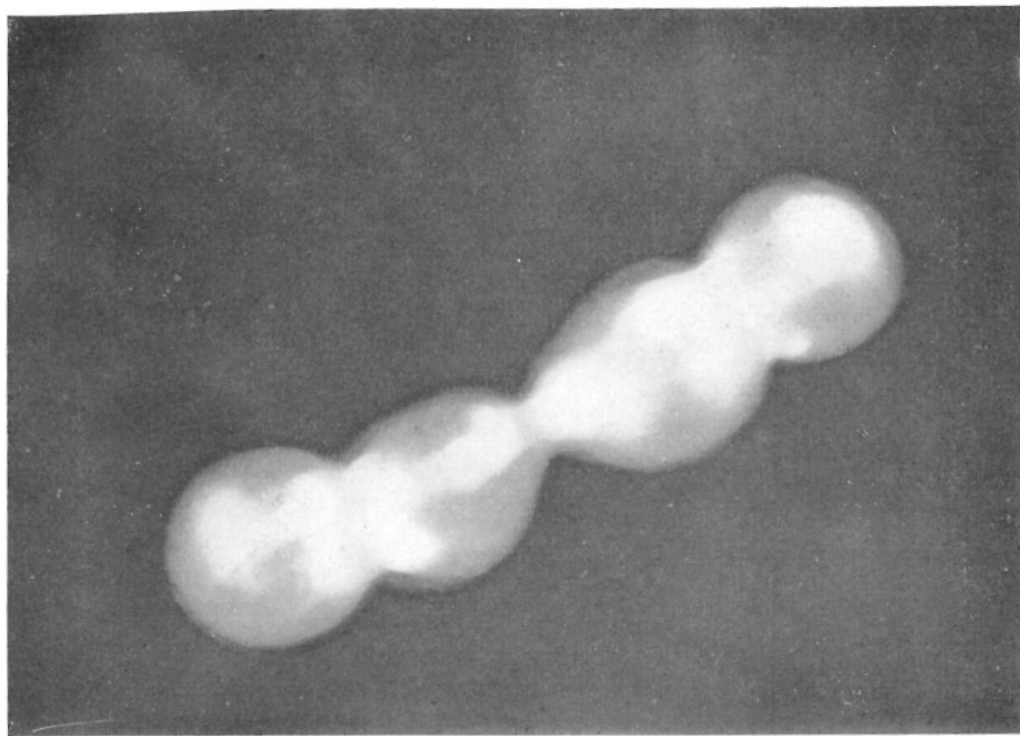


Fig. 2. - Gli stessi elementi della figura precedente ad ingrandimento di 18.000 diametri; la struttura interna della sostanza citoplasmatica è evidenziata con maggiore chiarezza.

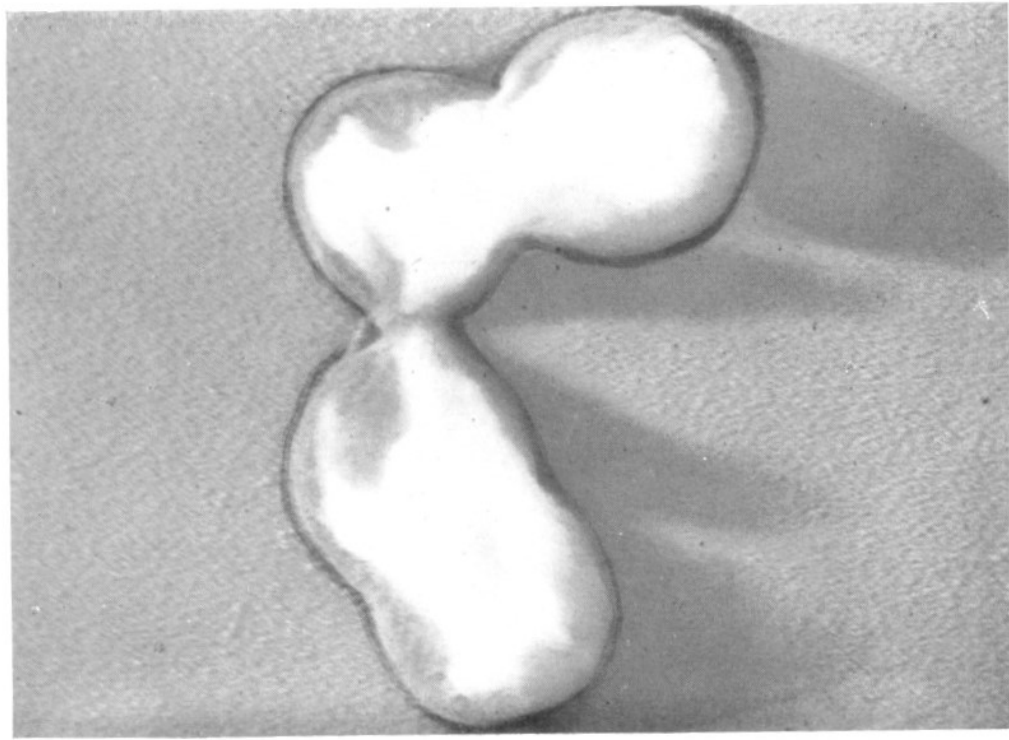


Fig. 3. - Forme bacillari in divisione iniziale (bacillo a sinistra) ed in divisione avanzata (bacillo a destra) ($\times 12.000$).

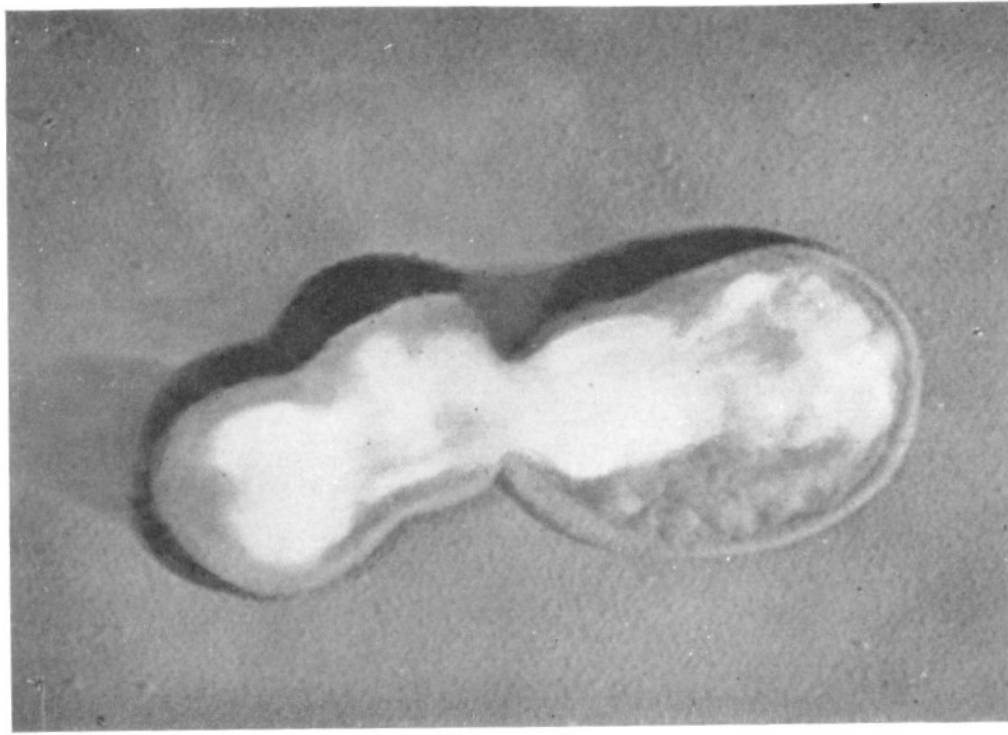
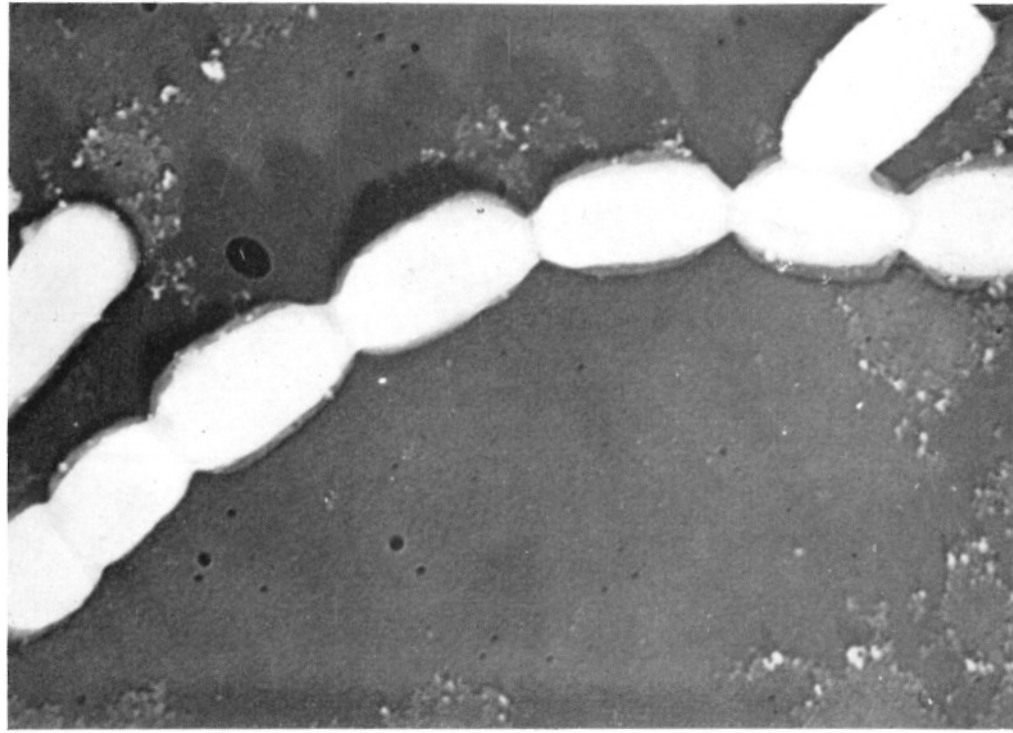
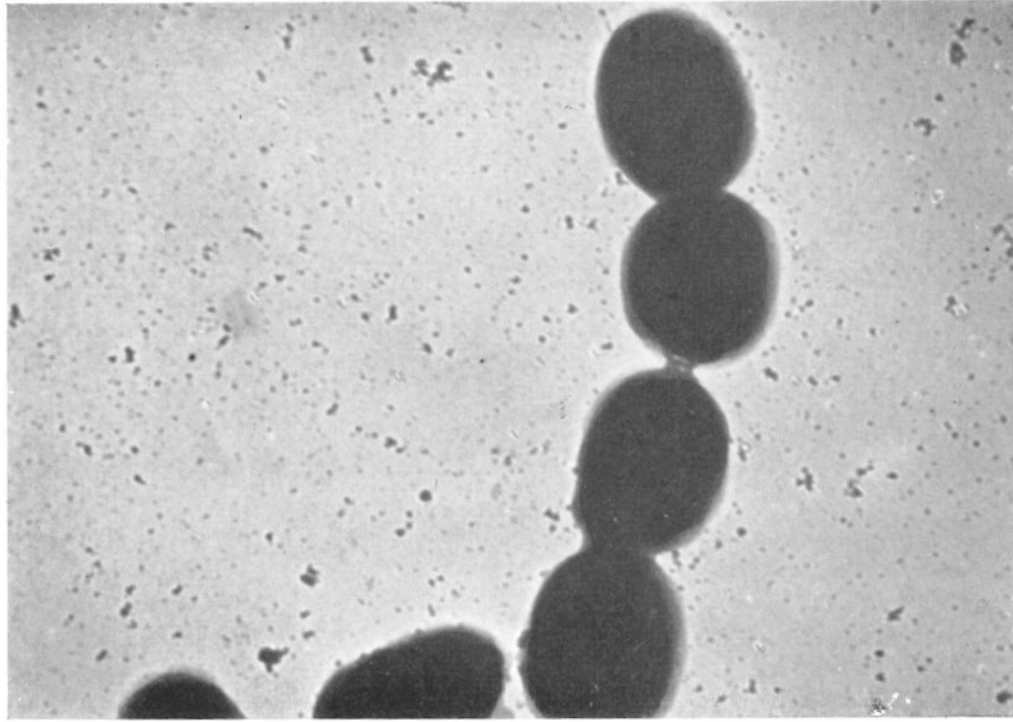


Fig. 4. - Due elementi di cui uno in via di divisione; oltre alla parete cellulare, nel bacillo situato in basso si osserva anche la membrana citoplasmatica ($\times 12.000$).



Figg. 5 e 6. - Si osservano caratteristiche catene ($\times 9.000$) formate, nella figura 5 da elementi coccacei, e nella figura 6 da elementi nettamente bacillari.

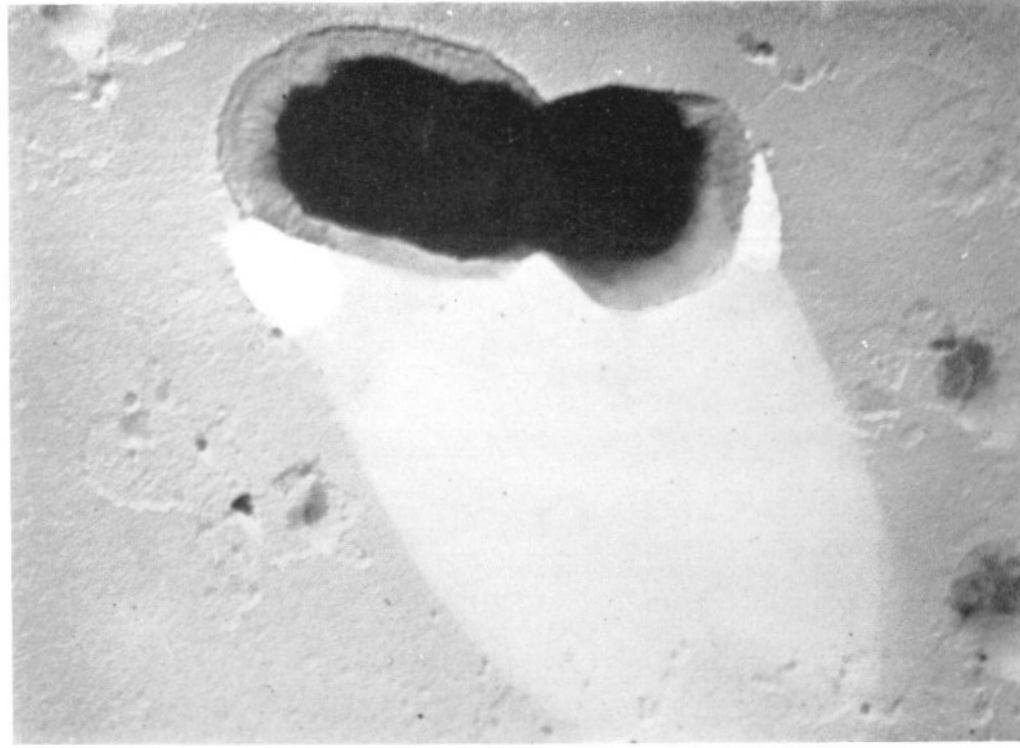
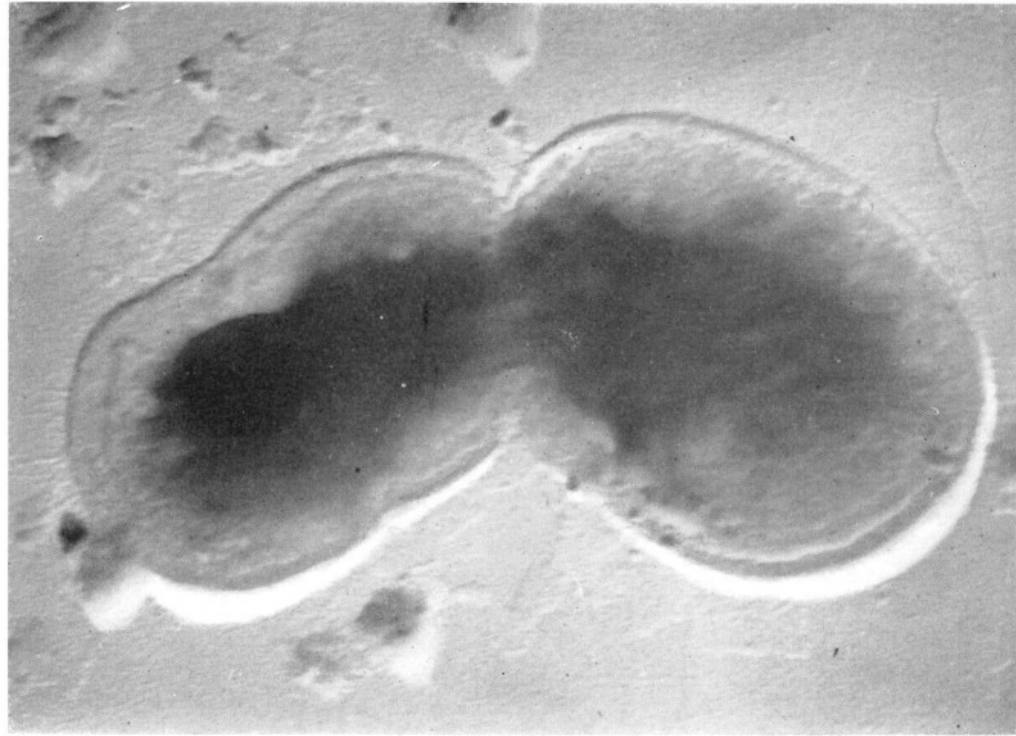


Fig. 7. - Si osserva un'atipia nel processo di divisione: la scissione si verifica cioè in sede subterminale ($\times 15.000$).



Fig. 8. - Forme bacillari nelle quali il citoplasma non mostra una struttura omogenea e compatta ma si presenta di aspetto granuloso, con tendenza a formare ammassi polari (vedi bacillo in alto) ($\times 20.000$).



Figg. 9 e 10. - Due bacilli in avanzata fase di divisione osservati direttamente dal negativo (fig. 9) e dal controtipo (fig. 10). Si rilevi la netta differenziazione della membrana citoplasmatica ($\times 20.000$).

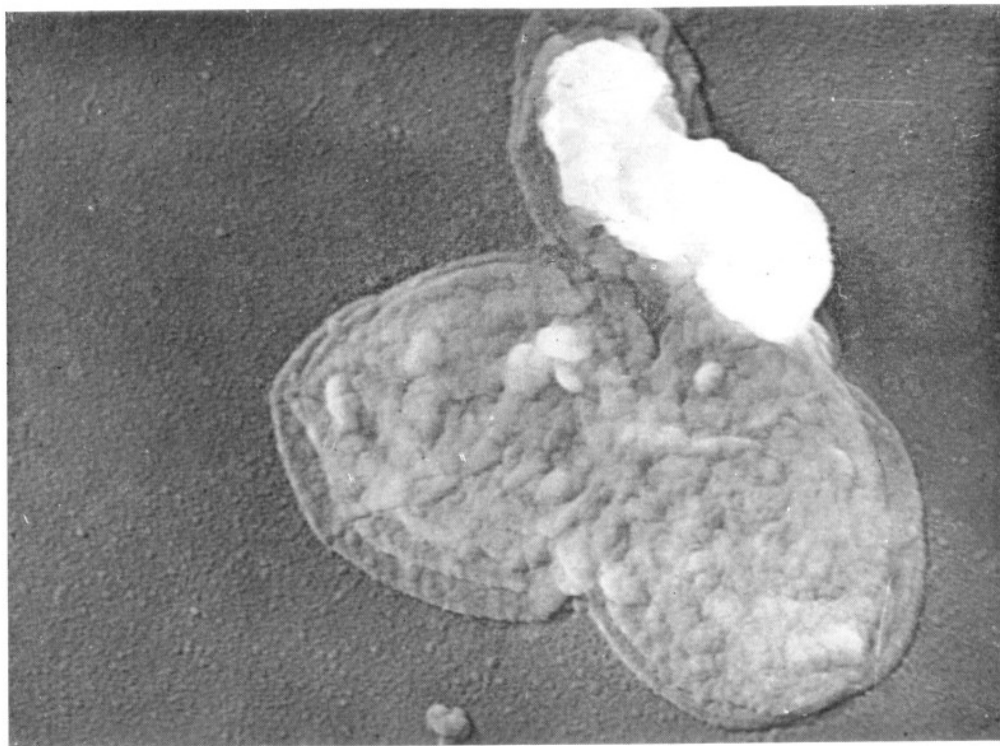


Fig. 11. - Autolisi quasi completa di un bacillo: si rilevi l'aspetto finemente granuloso del citoplasma ed anche qui la netta evidenza della membrana citoplasmatica ($\times 20.000$).

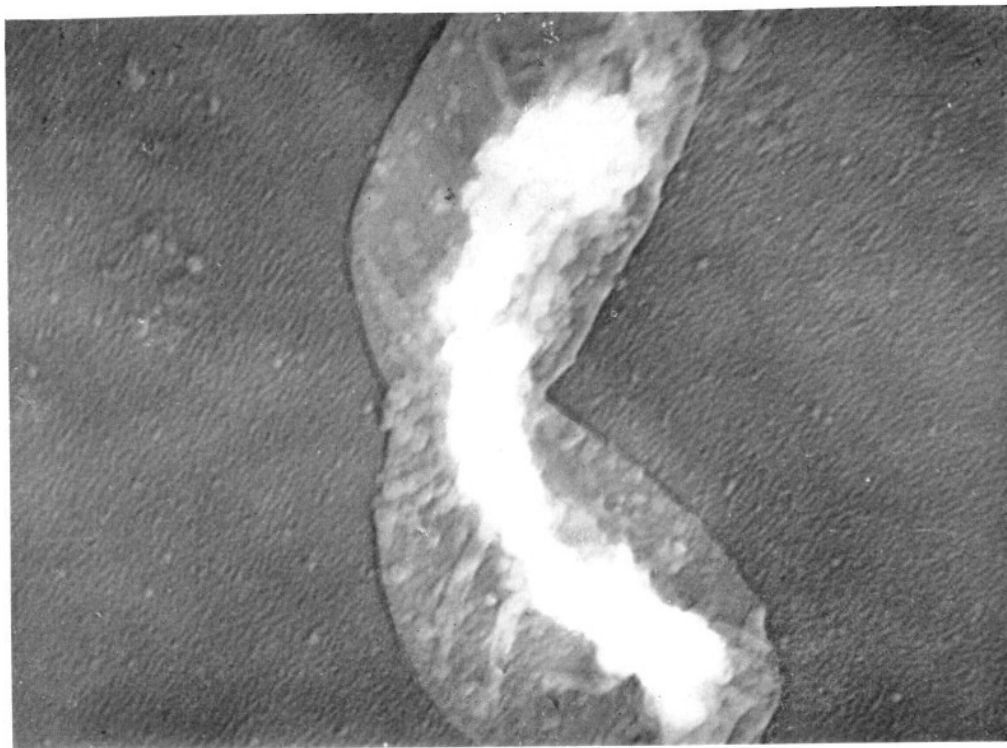


Fig. 12. - Forme bacillari d'involuzione: elementi allungati con citoplasma coartato al centro ($\times 20.000$).

BIBLIOGRAFIA

- (¹) BAILLART P. - Traité d'ophtalmologie, Vol. IV.
 - (²) AZZI AZZO - Microbiologia ed immunologia, Vallardi 1938, p. 633.
 - (³) ANDRÈ PHILIBERT - Précis de batteriologie Médicale, 1936, Masson etc.
 - (⁴) HANDUROY - Dictionaire des Bactéries Pathogènes. Masson et C.ie, 1937.
 - (⁵) W. KOLLE und A. v. WASSERMANN - Handbuch der Pathogenen Microrganismen, Vol. VI, 1929.
 - (⁶) PUNTONI V. - Microbiologia, pag. 441.
-