

# LA OSTEOPETROSIS EN UN FRAGMENTO PREHISPANICO DE LA COLECCION TLATELOLCO

DR. ANTONIO BALCORTA LAZARINI<sup>1</sup>

DR. FRANCISCO VILLALOBOS ROMERO<sup>2</sup>

Q.B. MA. DE LOS ÁNGELES YÉPEZ MULIA<sup>3</sup>

## OBJETIVOS

ENTRE los objetivos principales de esta investigación, está el identificar debidamente toda lesión ósea en material prehispánico, para seleccionar las afecciones en hueso más comunes en las poblaciones precolombinas. Se aumenta así la colección de cortes histológicos que posteriormente facilitarán el diagnóstico preliminar, haciendo evidentes por comparación las diferencias entre las diversas lesiones.

Se trata de un fragmento óseo procesado con la finalidad de corroborar el aparente diagnóstico de osteopetrosis dado por el aumento en la densidad, peso y armazón proteínica que permite por su estado físico (compacto xxx) utilizar la técnica de decalcificación por el método del ácido clorhídrico obteniendo así otra variante en relación a dicho estado físico, patología y técnica decalcificante de los fragmentos óseos prehispánicos procesados.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La pieza ósea es hallazgo en la excavación arqueológica realizada por el Instituto Nacional de An-

<sup>1</sup> Laboratorio de Biología del Departamento de Antropología Física del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D. F.

<sup>2</sup> Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.

<sup>3</sup> Laboratorio de Biología del Depto. de Antropología Física del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D. F.

tropología e Historia dentro del área prehispánica de Tlatelolco, entierro 14 m, ocupada por estructuras arquitectónicas correspondientes al horizonte cultural post-clásico (siglos XI al XIII). Se utilizaron las técnicas histológicas e histoquímicas modificadas para estudio en restos óseos prehispánicos, variando la decalcificación.

### *Descripción macroscópica del fragmento*

Tibia izquierda en aparente buen estado de conservación, de aproximadamente 27 cm de largo, color café claro con aumento en lo que corresponde a su densidad y armazón proteínica de individuo adulto; le falta el tercio inferior por probable traumatismo post-mortem. (Fig. 1).

### *Descripción del proceso*

Se realizaron tres cortes de cinco cm aproximadamente. El primero a nivel del tercio medio, el segundo entre el tercio medio y el superior y el tercero en el cuello de la epifisis. Se decalcificaron con ácido clorhídrico al 5% por espacio de 8 días detectando la presencia de calcio en la solución por medio del reactivo de Sulkovitch; posteriormente se colocaron en una solución de carbonato anhidro por 6 horas y se lavaron en agua corriente continua durante 3 días. Se pasaron después a la deshidratación y aclaramiento en histoquinet y de ahí a la inclusión

en parafina logrando obtener 8 cortes de 5 y 8 micras que se colocaron en laminillas y se procesaron para tinción con los métodos de hematoxilina-eosina, Gallegos, Giemsa y azul de toluidina. Se observó al microscopio un balance geo-biológico de 95%.

### *Descripción microscópica*

Las secciones examinadas muestran tejido óseo laminar compacto con acentuado engrosamiento del área correspondiente a la zona cortical, con mineralización uniforme (edad aproximada 30 años) que conserva abundantes osteocitos que ocupan preferentemente la periferia de los conductos de Havers, que son abundantes, de forma y dimensiones variables, con láminas concéntricas bien constituidas.

En relación con la luz de numerosos conductos, se observan zonas de tejido de actividad osteogénica consistente en una matriz menos mineralizada que el resto y en la que se identifican osteocitos conservados hacia la porción profunda (en dirección de la zona esponjosa). Las espículas óseas tienden a adelgazarse; sin embargo están bien constituidas y ampliamente mineralizadas. (Fig. 3).

Observamos algunos conductos de Havers con zonas que presentan acúmulos de glóbulos rojos disminuidos en sus dimensiones (3-5 micras) y con una variación tintorial marcada, que va de los

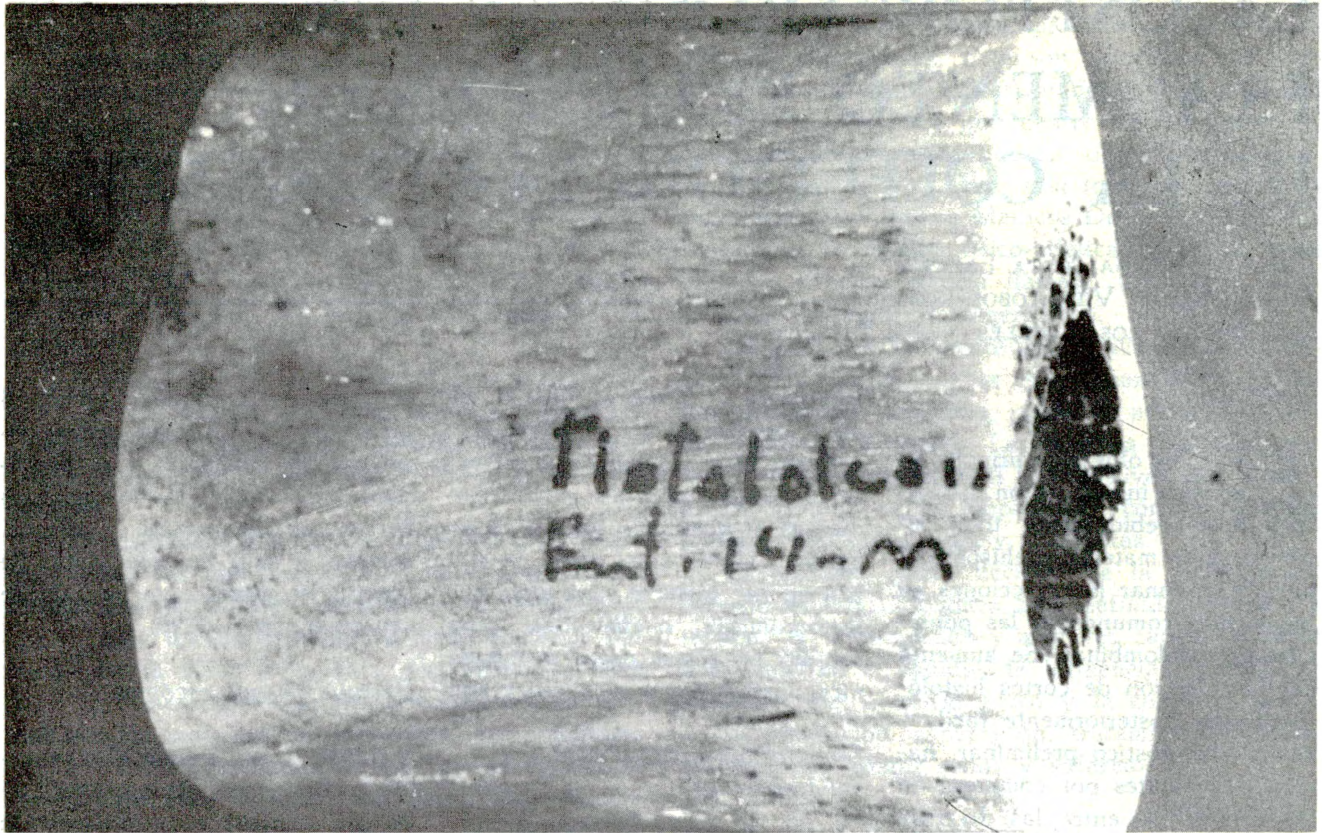


FIG. 1. Fragmento a procesar de la pieza en estudio.

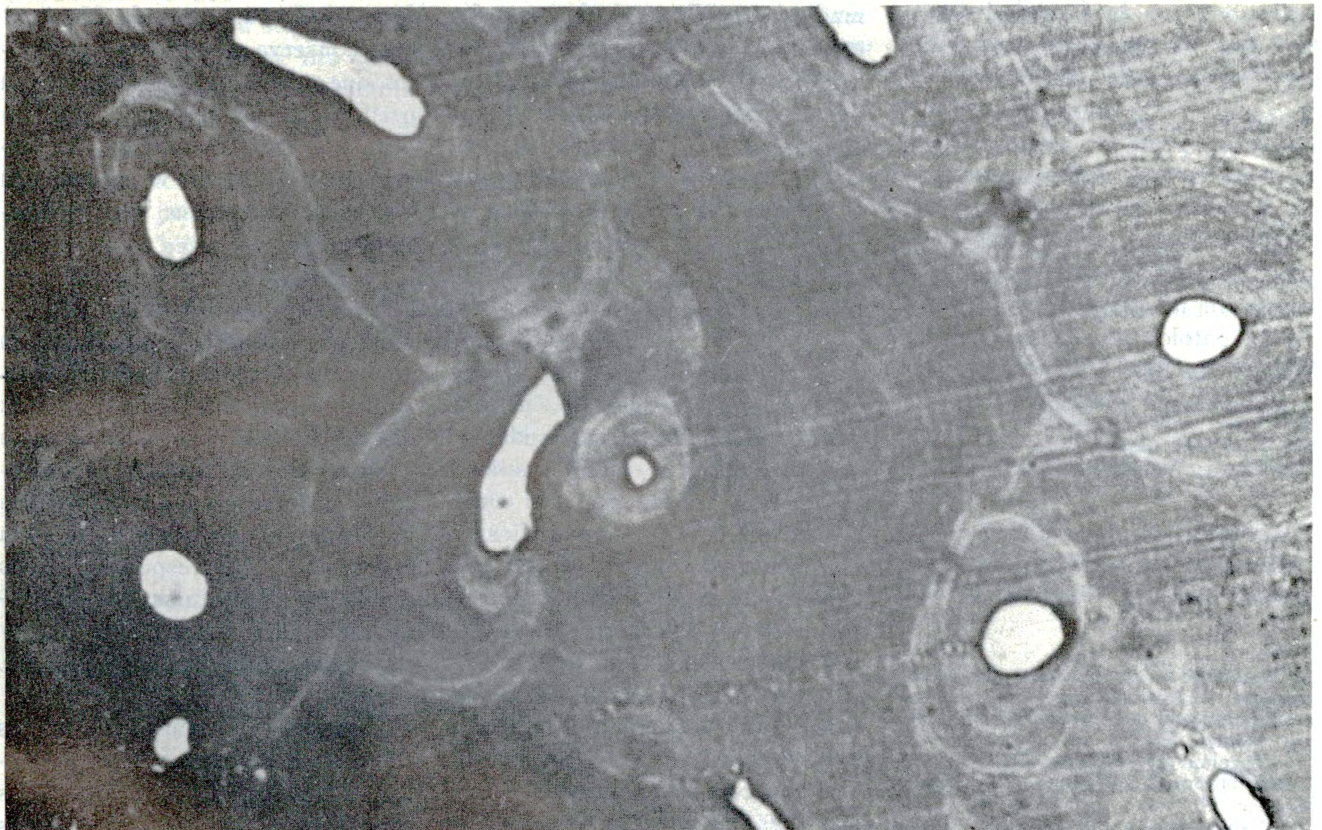


FIG. 2. Microfotografía a gran aumento de un corte teñido con Hematoxilina Eosina, donde se observan varios conductos Haversianos y de Volkman, laminillas circunferenciales externas e intersticiales.

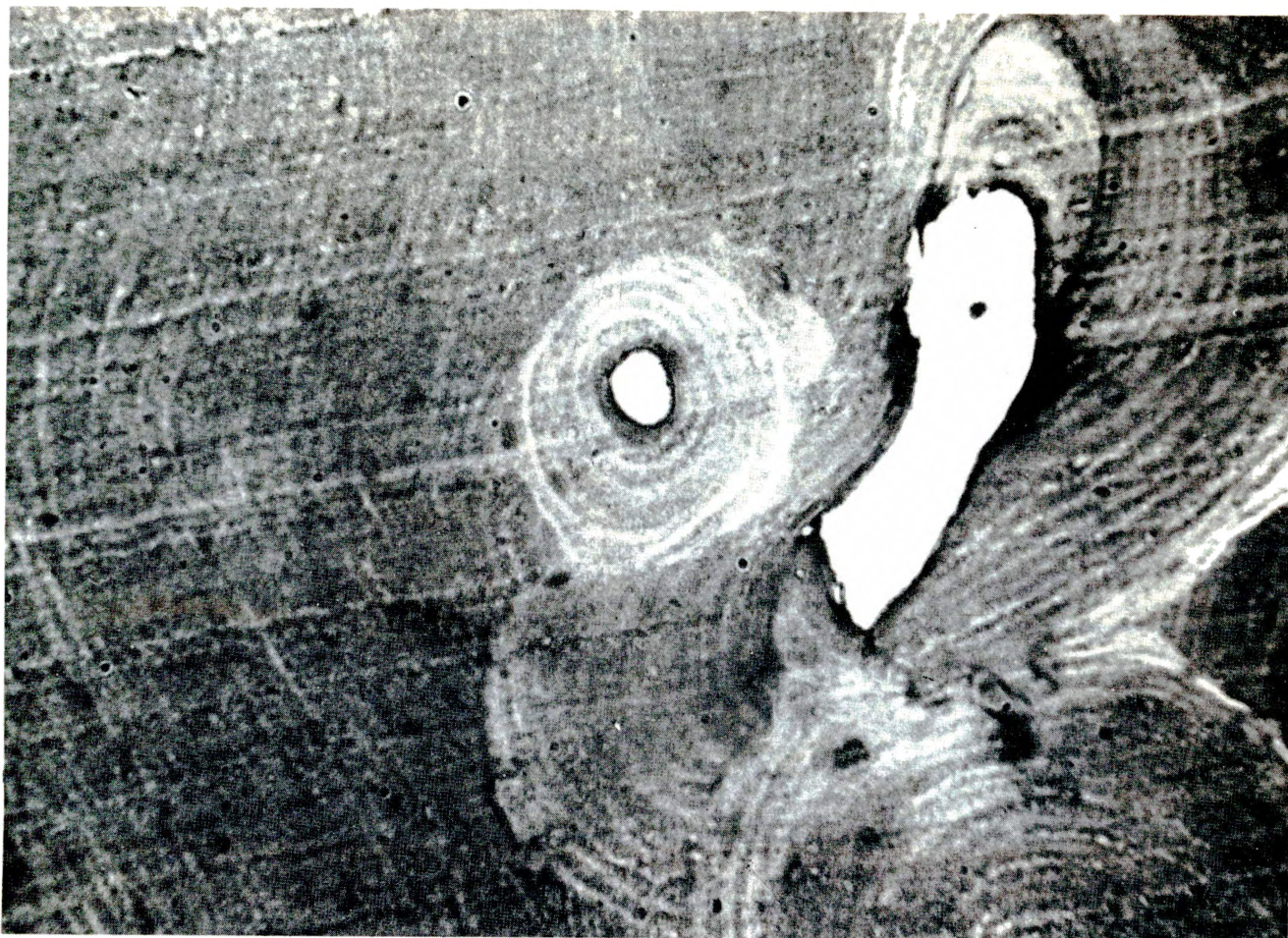


FIG. 3. Microfotografía (gran aumento) conductos de Havers y Volkman donde se observan las laminillas circunferenciales menos mineralizadas que el resto del tejido.

teñidos pálidamente hasta los de coloración rosa. Se encuentran además grupos de ellos de color café que presentan en la periferia (membrana) un reforzamiento birrefringente. (Fig. 4).

En otras zonas hay glóbulos rojos fragmentados que dan la apariencia de conservar su capacidad de respuesta a las variaciones físico-químicas. Localizamos en una área correspondiente a la parte de transición entre la corteza y la médula ósea, gran número de glóbulos rojos limitados por bandas concéntricas bien definidas de color obscuro, semejante a paredes vasculares. (Figs. 5, 6 y 7).

En el sitio correspondiente a la zona cortical observamos osteocitos en diferente grado de evolución, algunos conservan estructuras nucleares. (Figs. 8 y 9).

#### CONCLUSIONES

La osteopetrosis es el resultado del desequilibrio entre los procesos de crecimiento y resorción ósea; la resorción se retrasa respecto al crecimiento, en consecuencia la diáfisis de los huesos se engruesa más de lo usual y las cavidades medulares no se ensanchan debidamente. La osteopetrosis también ha sido llamada Enfermedad de Albert-Schönberg caracterizada por proptosis ocular lentamente progresiva y atrofia óptica. El crecimiento óseo lento y progresivo causa proptosis. Se presenta ceguera porque la compresión del nervio óptico produce atrofia del mismo.

#### BIBLIOGRAFIA

1. *Manual for histologic technicians.* The Edition Preparation of Bone. Sections 141-158. 1972.

2. BALCORTA, ROMERO VILLALOBOS. *Estudio Paleohistológico de una Rótula de la colección de Tlatelolco.* Acta Médica. Vol. XII. Núm. 45-46, págs. 39-44. 1976.
3. BIRGE, E. A. and IMHOFF, C. E. *Cersenate as decalcifying agent for bone.* Amer. J. Clin. Path. 22: 192. 1952.
4. COLLINS, D. H. *Pagets Disease of bone.* Lancet 2, 51-57, 1956.
5. GALLIE, W. E. *The repair of bone.* Brit. J. Surg. 7: 211. 1920. *Histología.* 5a. Ed. 353-436, 1967.
6. HASS, S. L. *The importance of the periosteum and the endosteum in the repair of transplanted bone.* Arch. Surg. 8: 535. 1924.
7. HARRIS W. R. y BOBECHKO, W. P. *The radiographic density of vascular bone.* J. Bone Joint Surg. 42-B: 626, 1960.
8. LUNA, L. (Ed). *Manual of Histologic Staining Methods of the Armed Forces Institut of Pathology.* 3d. Ed. New York. Mc. Graw-Hill. 1968.
9. PRITCHARD, J. J. y RUIZICKA, A. J. *Comparison of fracture repair in the Frog Lizard and rat.* J. Anat. 84: 236, 1950.
10. ROMANO VILLALOBOS, BALCORTA. *Investigaciones en Paleohistología Antropológica.* Acta Médica. Vol. X. No. 40: 173-186. Octubre-Diciembre, 1974.

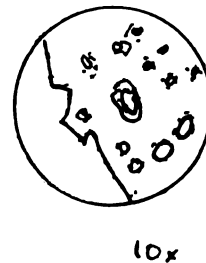
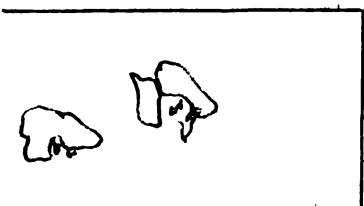
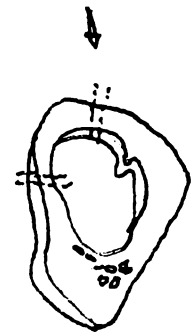
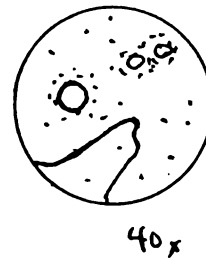
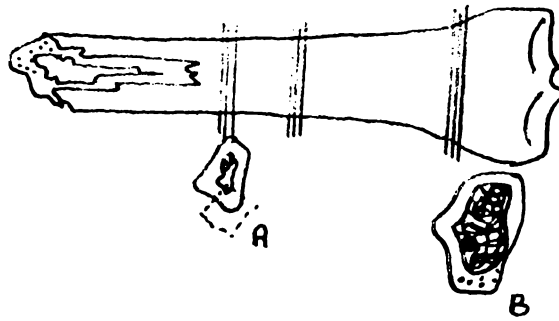
11. SOLOMON, D. and HASS, N. 1967. *Histological and histochemical observations of undecalcified sections of ancient bones from excavations in*

*Israel. Isr. J. Med. Sci: 3: 747-754. 1967.*

12. VERDENIUS, H. H. W. and ALMA, L. A. *Cuantitative study of decalci-*

*fication methods in histology. Amer. J. Clin. Path. 11: 229, 1958.*

13. ZAMUDIO. *Ortopedia y traumatologia: 1972.*



Esquema que muestra las zonas observadas en relación al ángulo de corte con sus respectivas laminillas histológicas.

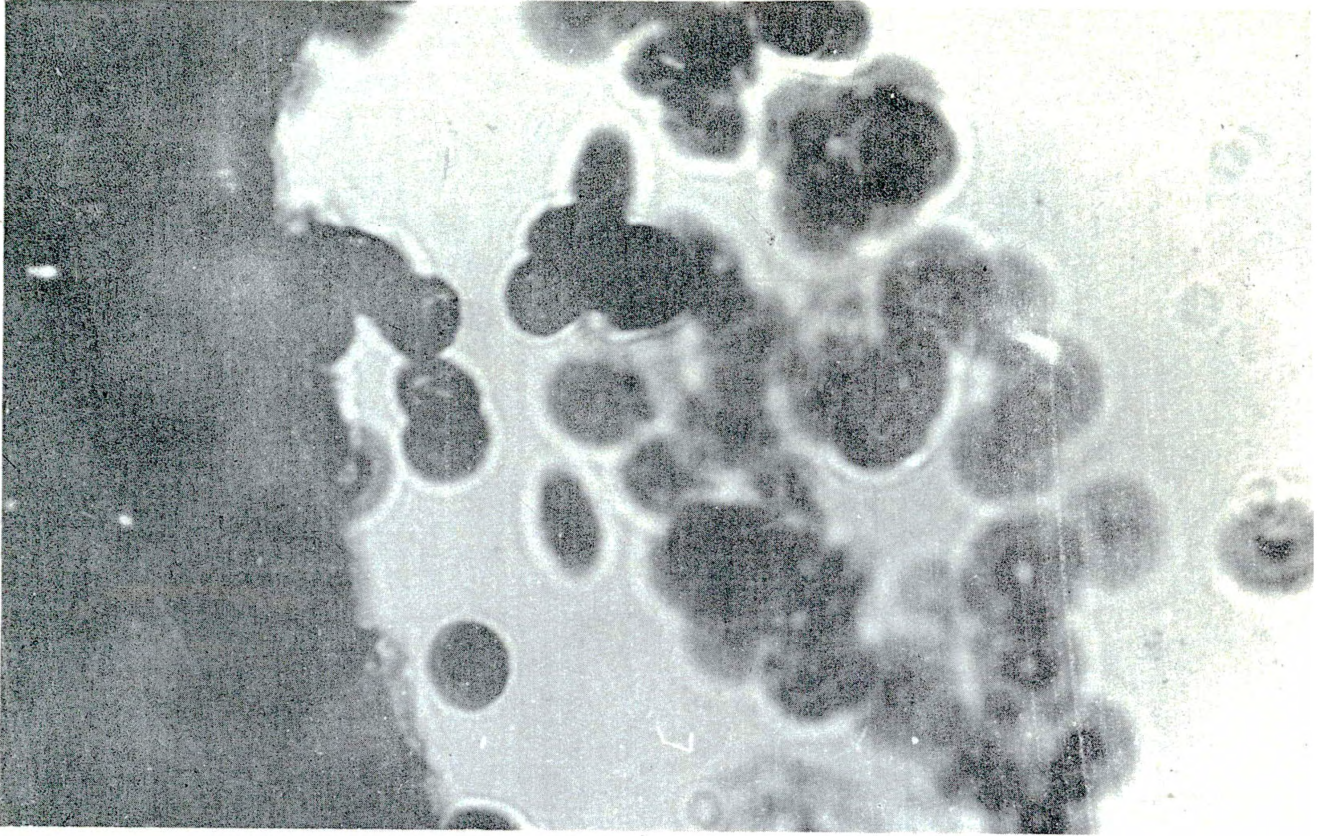


FIG. 4. Microfotografía (gran aumento) de un corte teñido con Giemsa donde se observa un grupo de eritrocitos con birrefringencia.

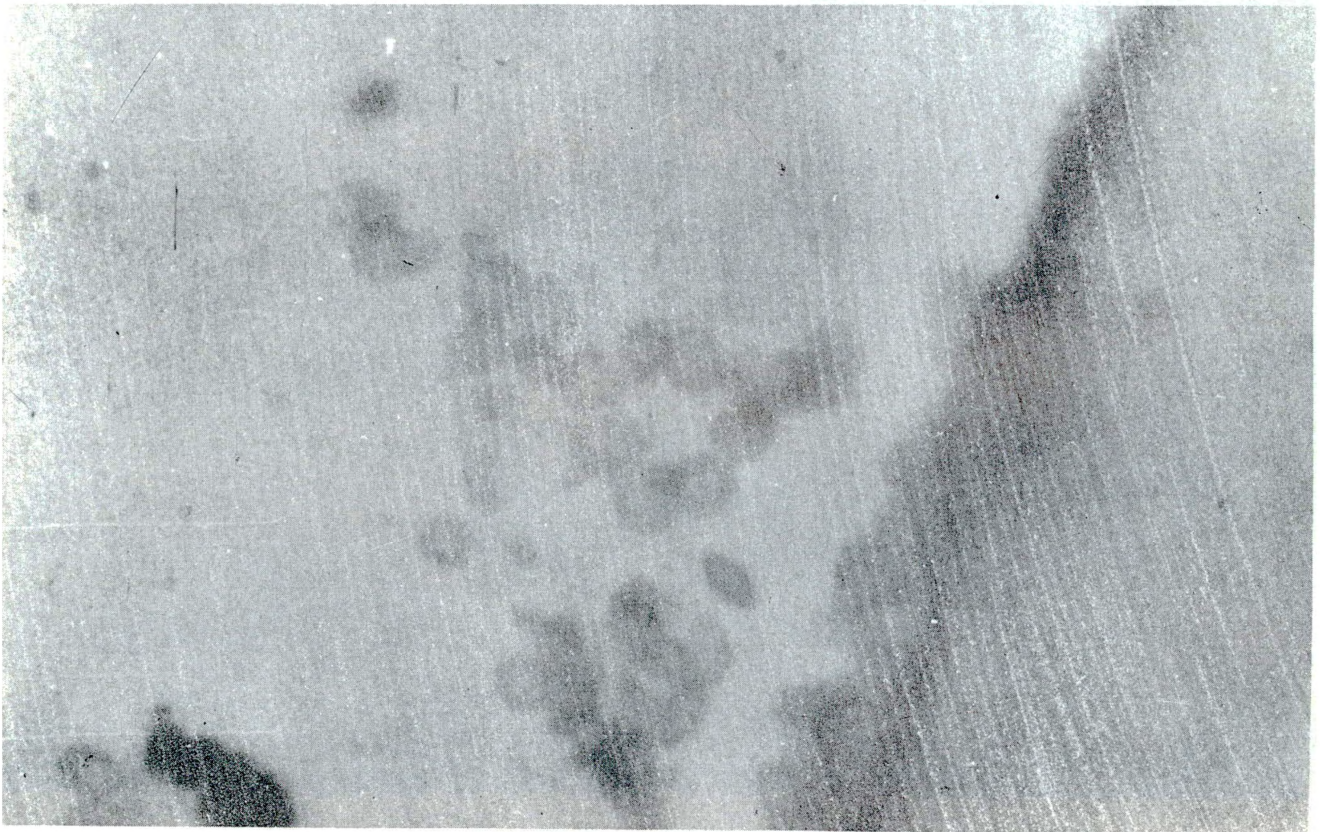
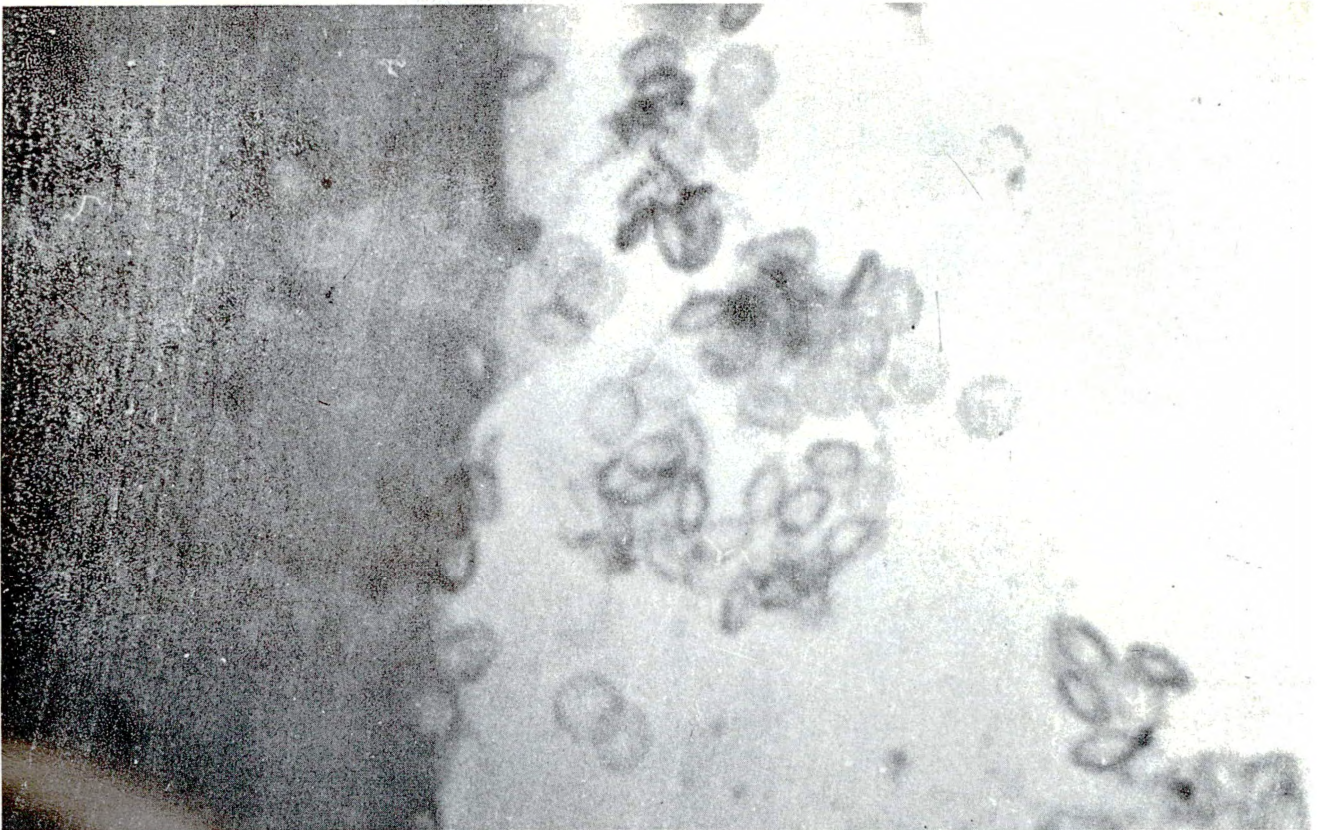
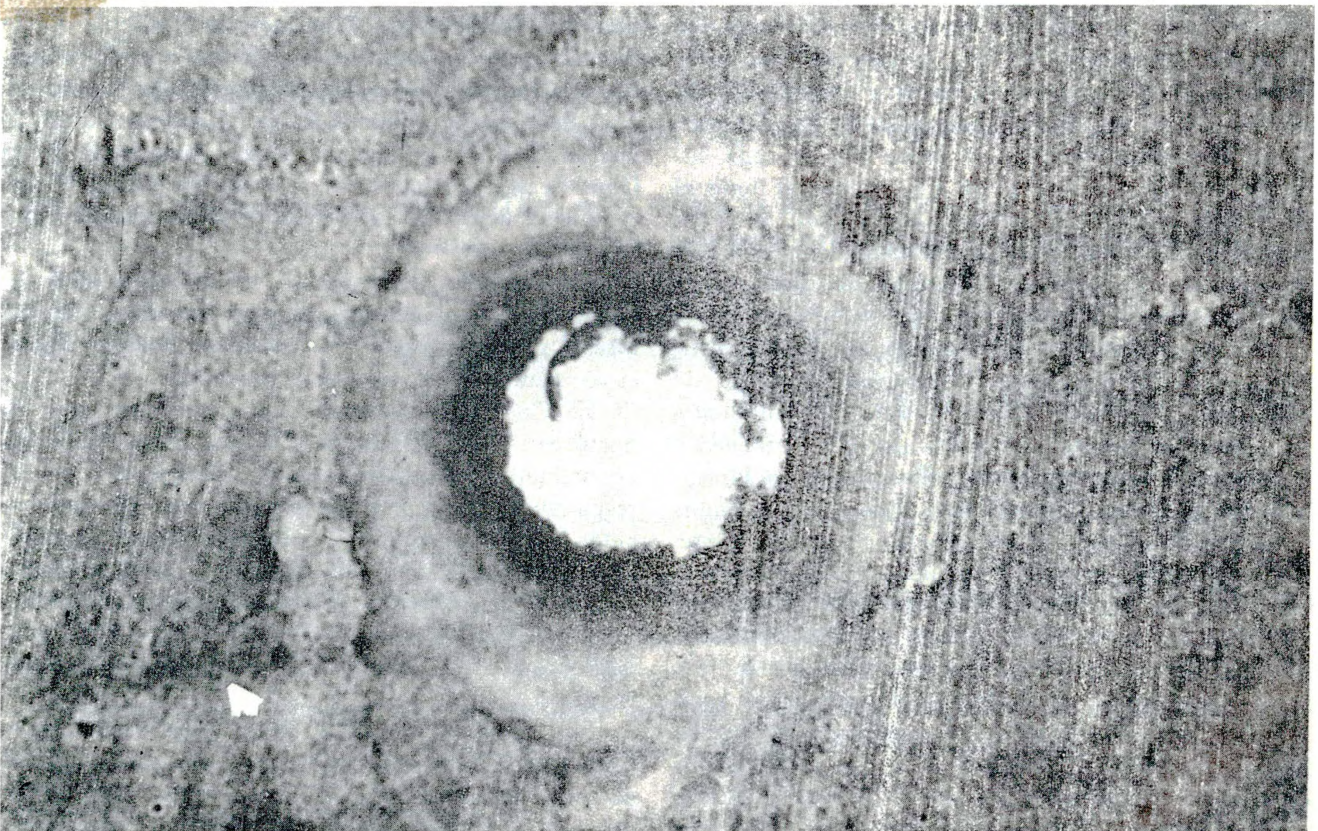
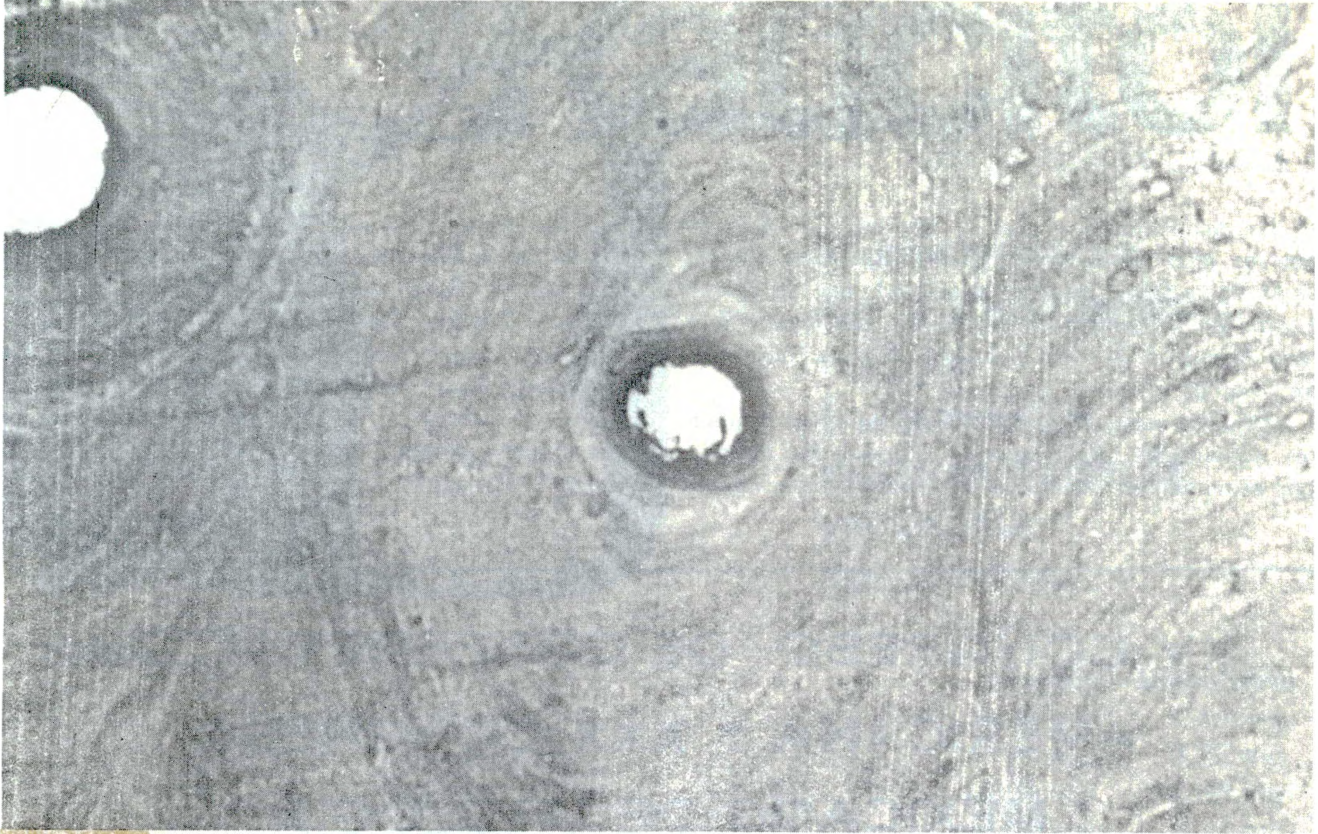


FIG. 5.



FIGS. 5, 6 y 7. Microfotografías (gran aumento) que presentan eritrocitos en diferente grado de evolución, que van desde su estado normal a esferocitos y fragmentados.



FIGS. 8 y 9. Microfotografías (gran aumento) que muestran un conducto de Havers con laminillas circunferenciales menos mineralizadas, osteocitos con estructuras nucleares y bandas de tejido que semejan pared vascular.