

Capítulo de sangre e inmunidad.  
Curso de Fisiología Integrada.  
Universidad de Chile.

Sangre:

- Breve referencia a la hematopoyesis y énfasis en la eritropoyesis
- Arquitectura de la membrana del glóbulo rojo
- Eritropoyesis
- Requerimientos bioquímicos y nutricionales para una adecuada eritropoyesis
- Destrucción de los glóbulos rojos y metabolismo del hierro
- Regulación de la eritropoyesis

**RECUADRO 22-1. Hemograma**

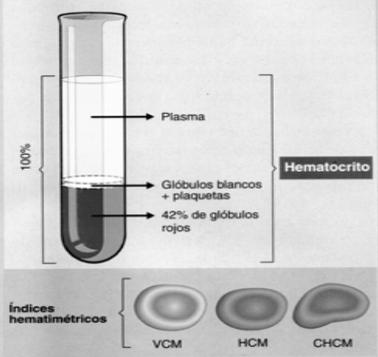
**hematocrito:** es la relación entre el volumen de glóbulos rojos con respecto a la sangre. Su valor normal en adultos varones es del 40,7 al 50,3%, y en mujeres del 36,1 al 44,3% (véase figura). Como es una relación, su variación puede deberse a modificaciones ya sea en la cantidad de GR, de plasma o de ambos. Por ejemplo, la pérdida de GR y plasma (sangre entera) en la misma proporción no debería alterarlo. Si se pierde más plasma que GR (deshidratación) el Hto se eleva, y sucede lo contrario si se pierden más GR que plasma. El Hto se determina con facilidad y provee una medida rápida del volumen globular. Por ejemplo, en una hemorragia aguda, al perderse en la misma proporción glóbulos y plasma, el Hto al inicio no varía. Algunas horas después, la salida de líquido del espacio intersticial y del intracelular al intravascular repone plasma pero no glóbulos, por lo que el hematocrito desciende.

**Hemoglobina:** varones: 13,8 a 17,2 g/dL  
mujeres: 12,1 a 15,1 g/dL

**Hemoglobina corpuscular media:** 26,7 a 33,7 pg/célula

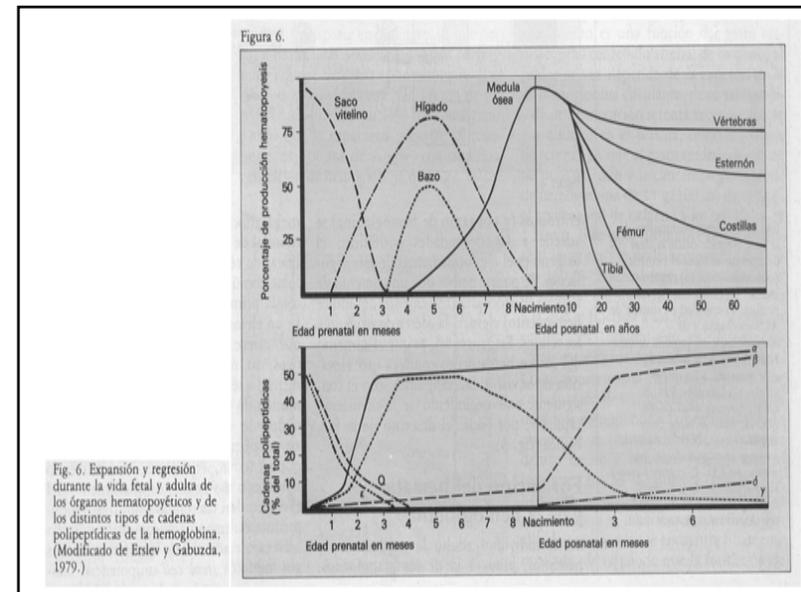
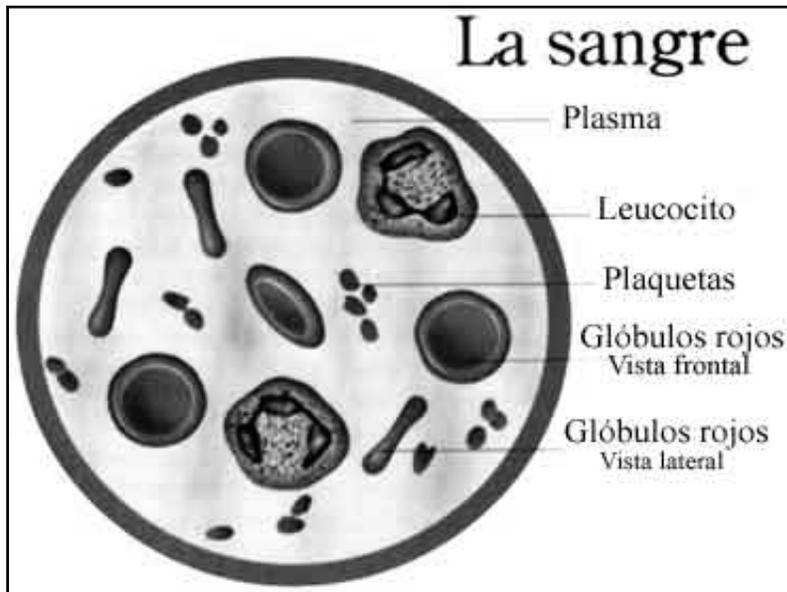
**Concentración de hemoglobina corpuscular media:** 32,7 a 35,5 g/dL

**Volumen corpuscular medio:** mide el volumen promedio de los eritrocitos. Valor normal: 80,0- 97,6 fL.



**Índices hematimétricos**  
VCM HCM CHCM

**Fig. hematocrito e índices hematimétricos.**



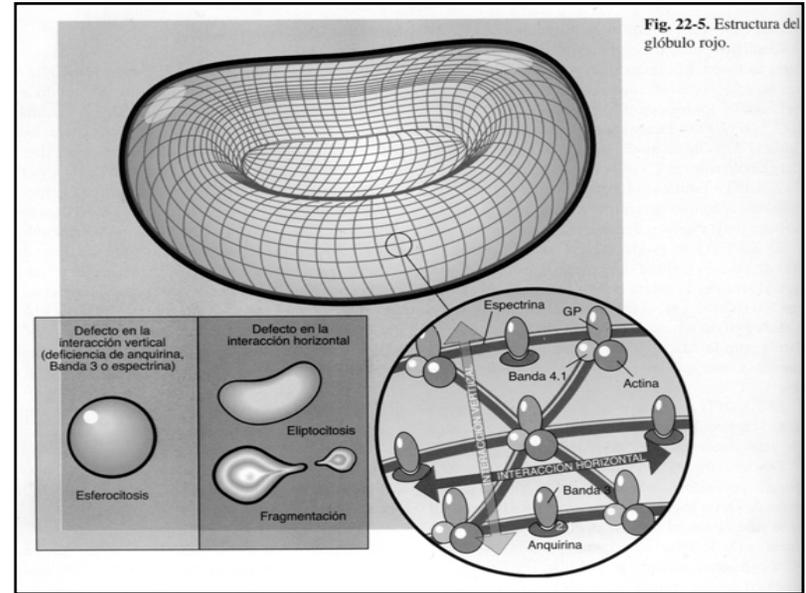
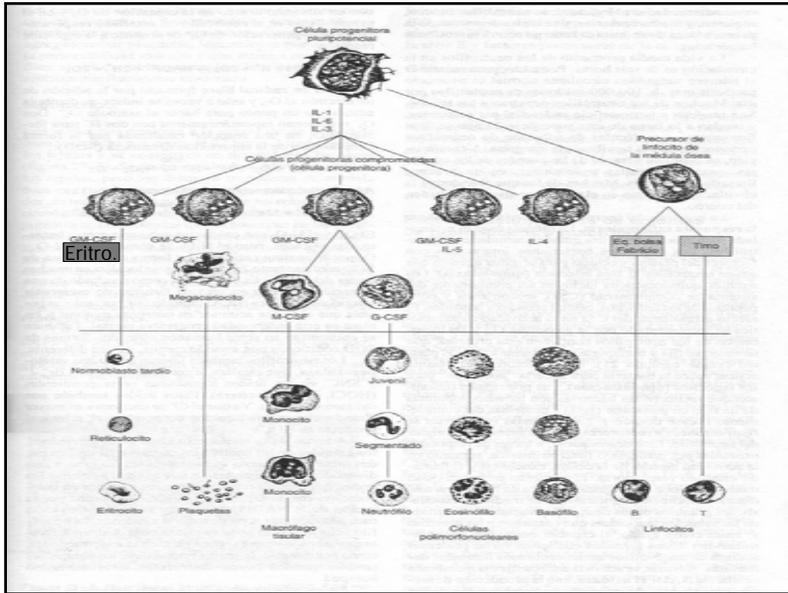


Fig. 22-5. Estructura del glóbulo rojo.

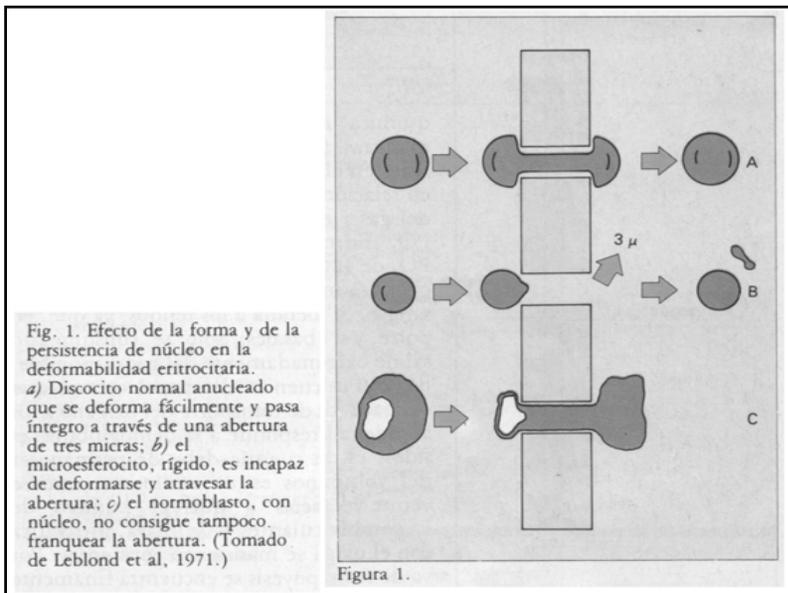


Fig. 1. Efecto de la forma y de la persistencia de núcleo en la deformabilidad eritrocitaria. a) Disco normal anucleado que se deforma fácilmente y pasa íntegro a través de una abertura de tres micras; b) el microsferocito, rígido, es incapaz de deformarse y atravesar la abertura; c) el normoblasto, con núcleo, no consigue tampoco franquear la abertura. (Tomado de Leblond et al, 1971.)

Figura 1.

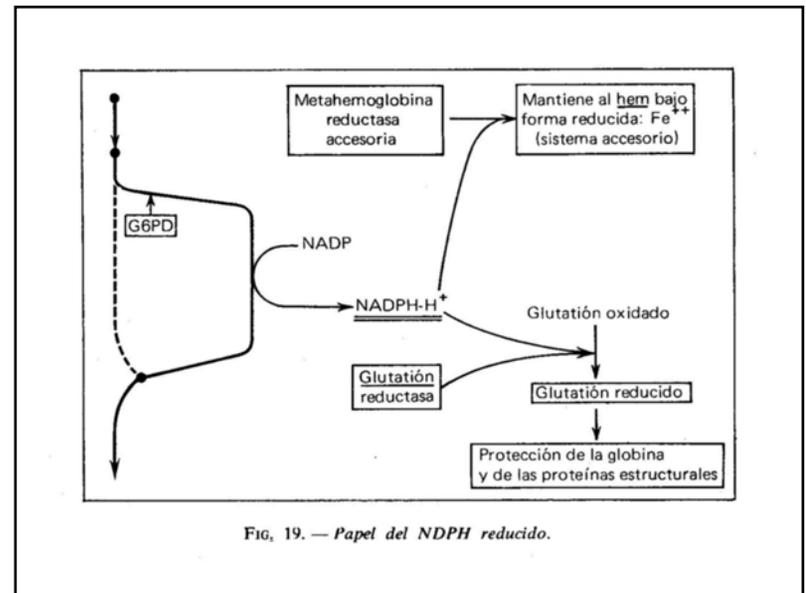


FIG. 19. — Papel del NADPH reducido.

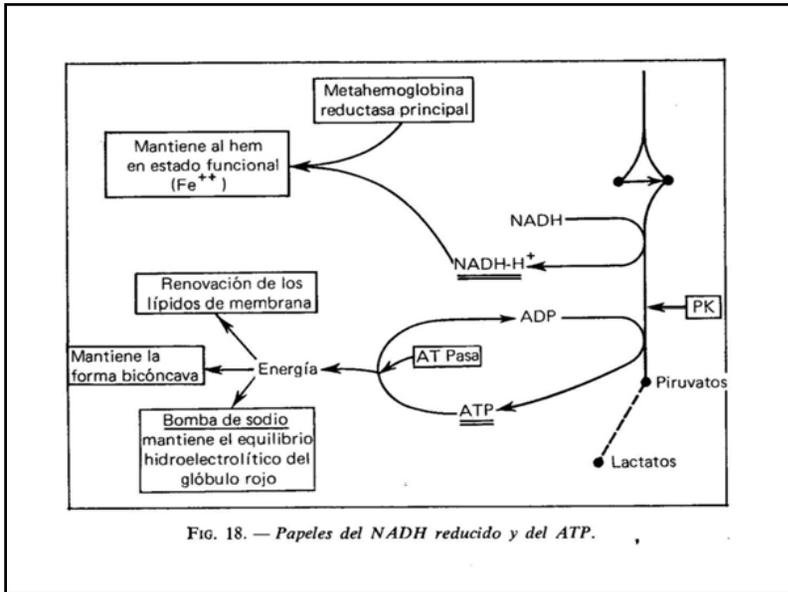
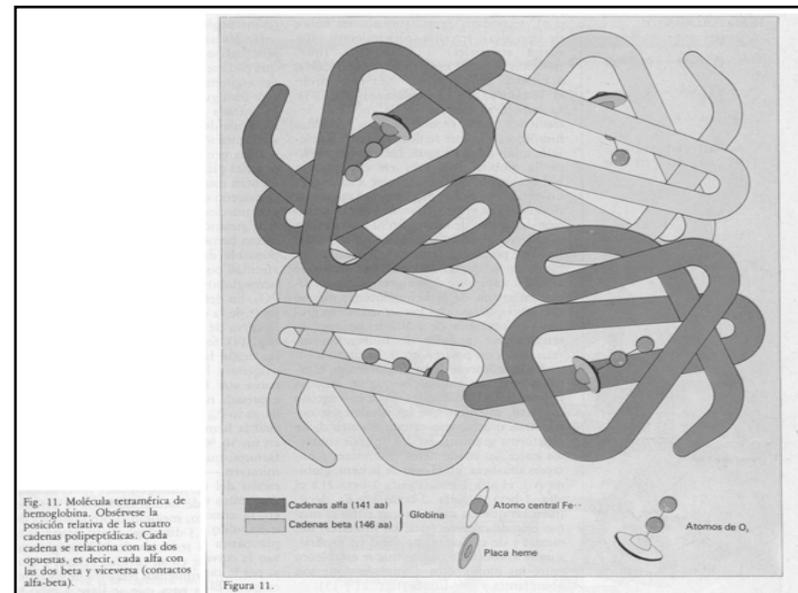
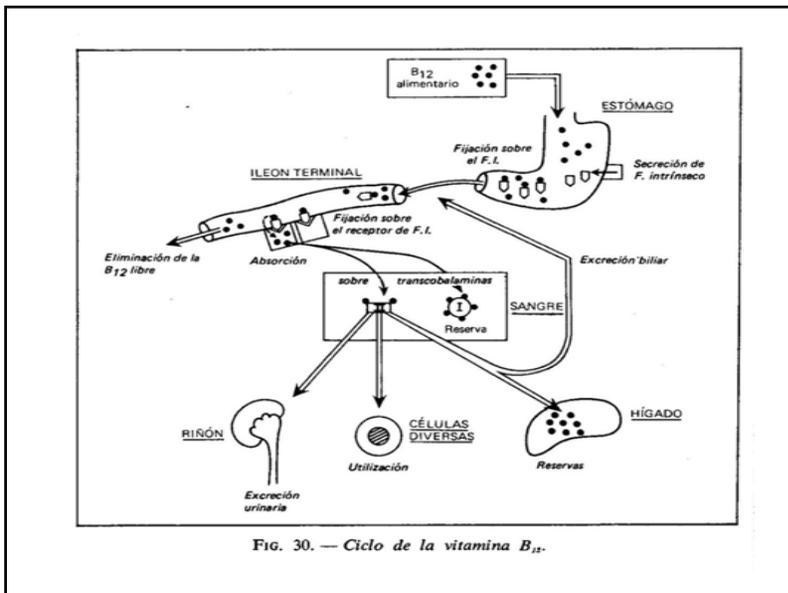
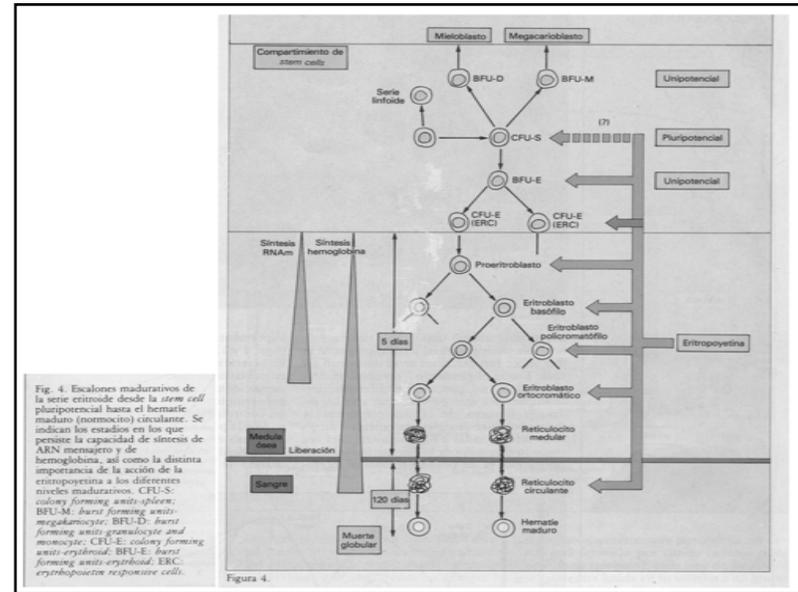
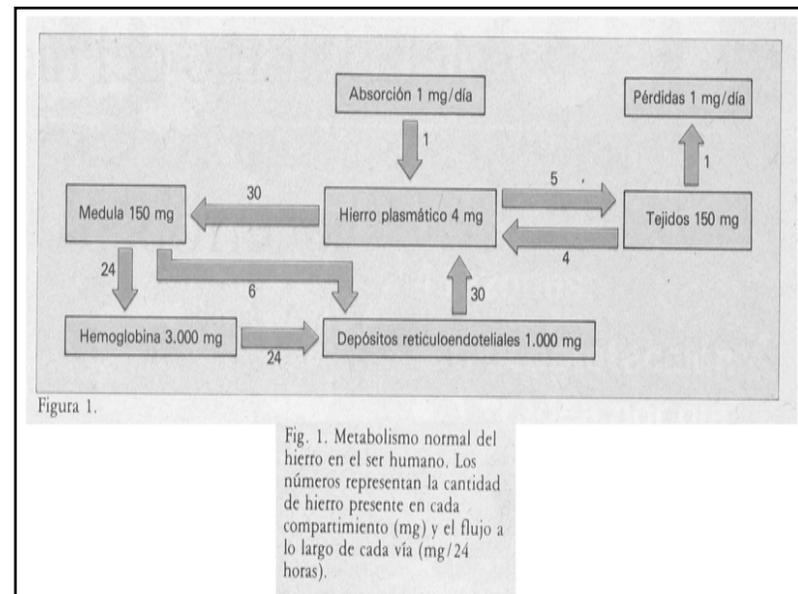
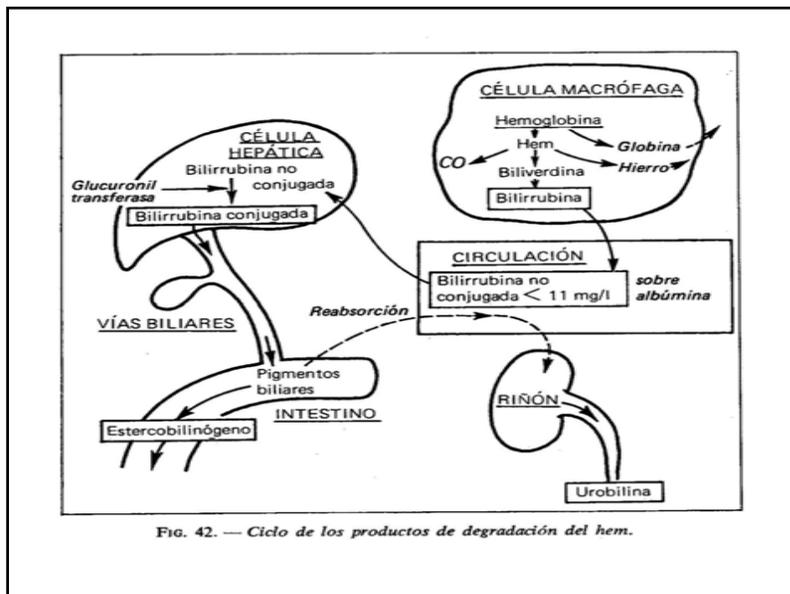
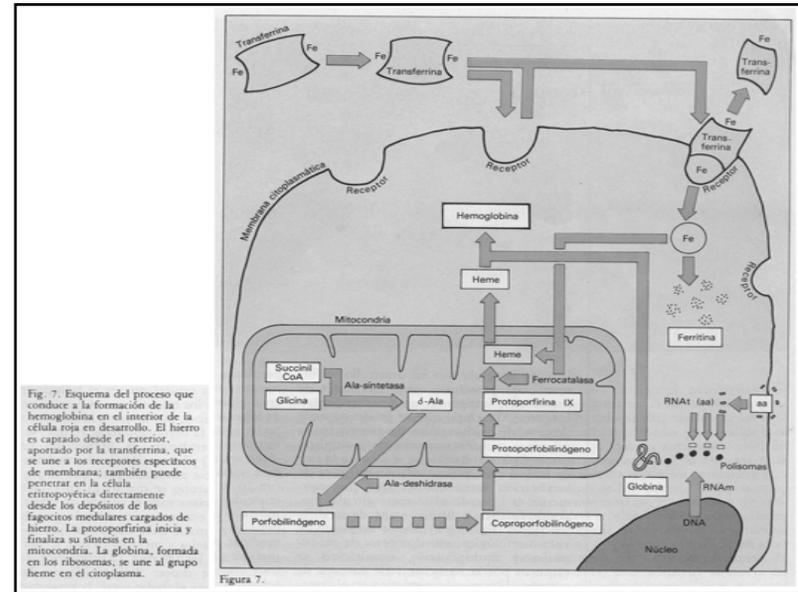
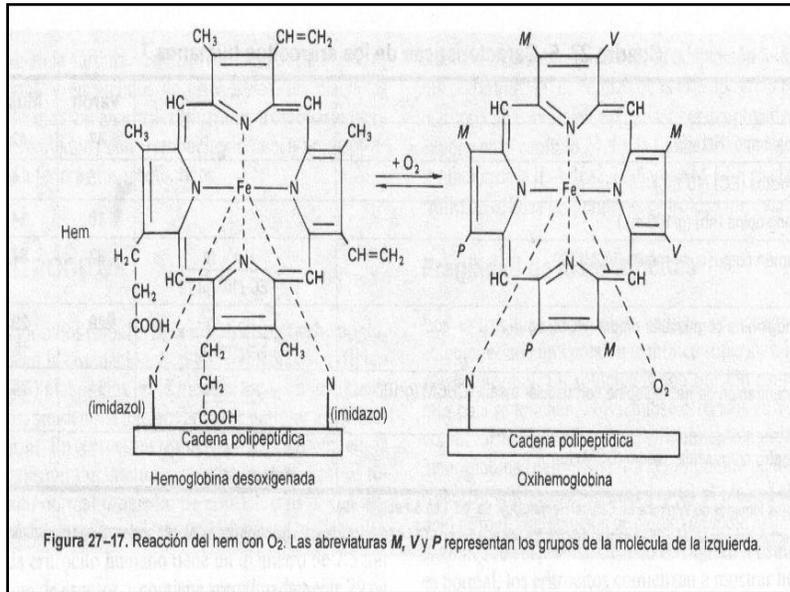
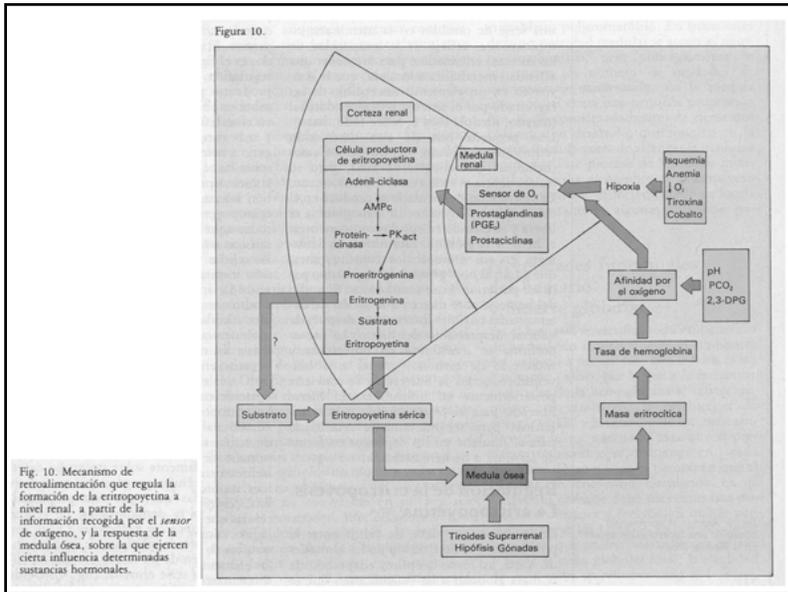


Fig. 18. — Papeles del NADH reducido y del ATP.

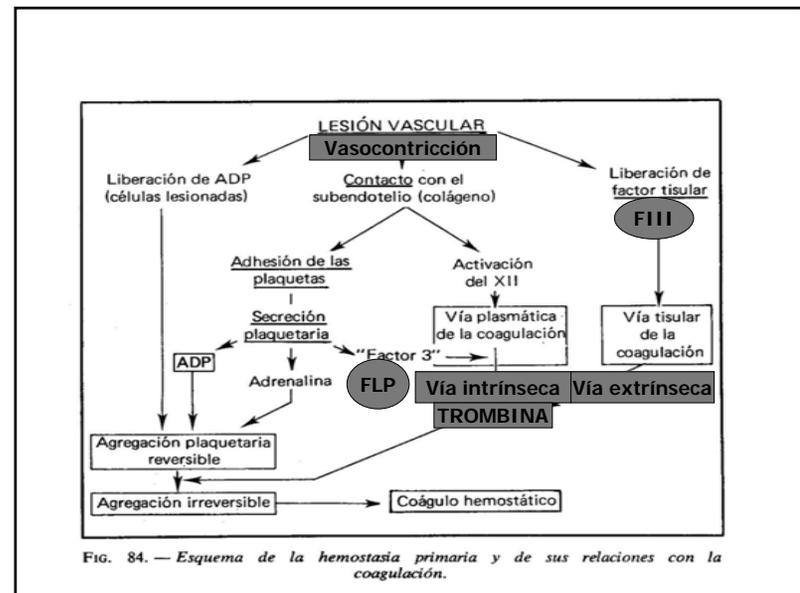
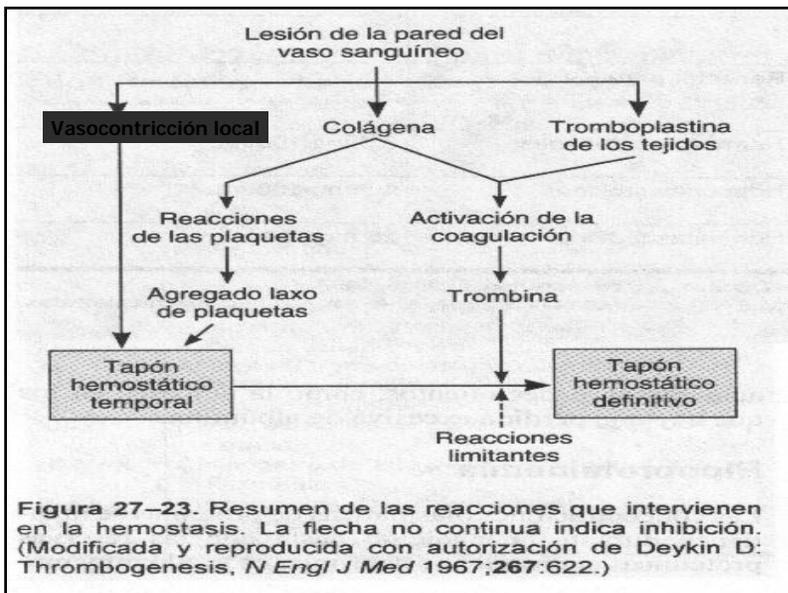






## HEMOSTASIA

- VASOCONTRICCIÓN LOCAL
- FORMACION DEL TROMBO PLAQUETARIO
- COAGULACION
- LIMITANTES DE LA COAGULACION
- FIBRINOLISIS
- PRINCIPALES EXAMENES DE LA COAGULACION



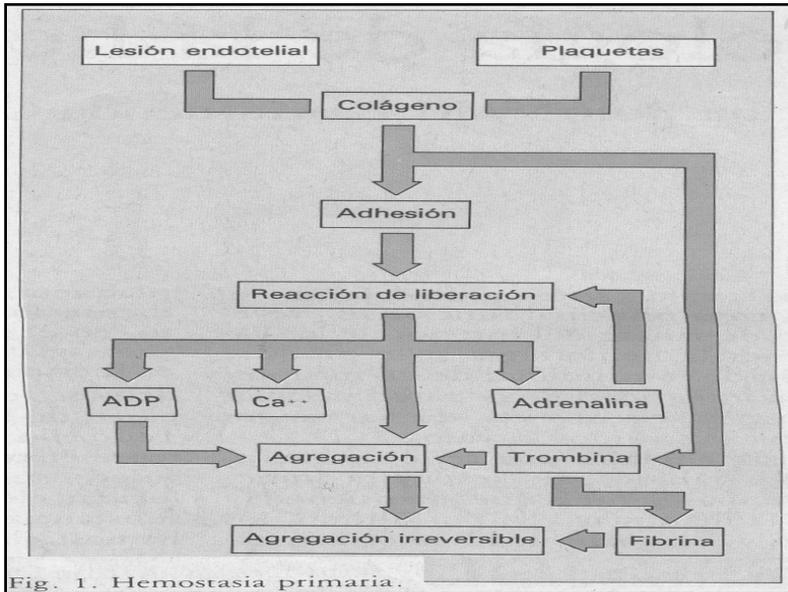
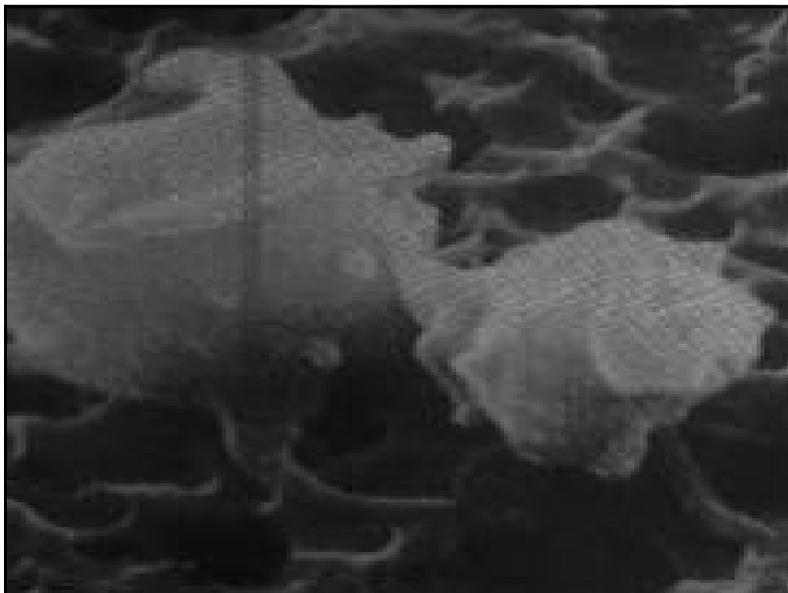
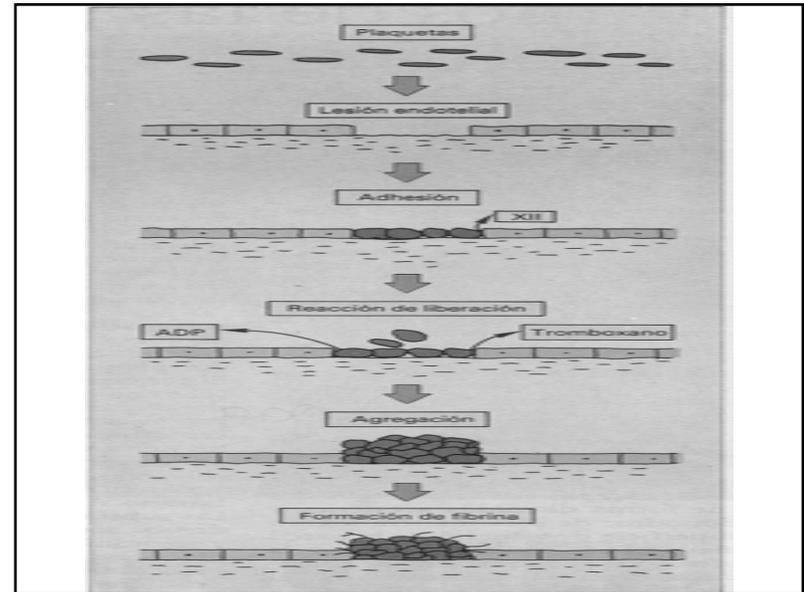


Fig. 1. Hemostasia primaria.



**Cuadro 27-9. Sistema para denominar los factores de coagulación de la sangre**

Factor*	Nombres
I	Fibrinógeno
II	Protrombina
III	Tromboplastina
IV	Calcio
V	Proacelerina, factor lábil, globulina aceleradora
VII	Proconvertina, SPCA, factor estable
VIII	Factor antihemofílico (FAH), factor antihemofílico A, globulina antihemofílica (AHG)
IX	Componente tromboplastínico del plasma (CTP), factor de Christmas, factor antihemofílico B
X	Factor de Stuart-Prower
XI	Antecesor tromboplastínico del plasma (ATP), factor antihemofílico C
XII	Factor de Hageman, factor vítreo
XIII	Factor estabilizante de la fibrina, factor de Laki-Lorand
HMW-K	Cininógeno de alto peso molecular, factor de Fitzgerald
Pre-Ka	Precalicroína, factor de Fletcher
Ka	Calicroína
FP	Fosfolípido plaquetario

\* El factor VI no es una entidad separada y se ha eliminado.

