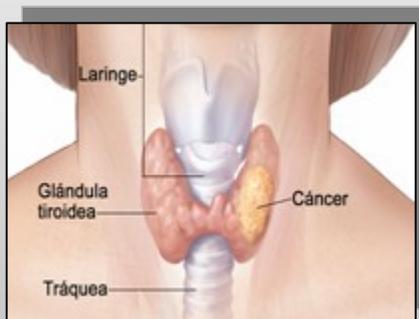


PROMECA

PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD

MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA PARA LOS PROFESIONALES DEL LABORATORIO CLINICO

REVISION DE CASOS CLINICOS



***CA FOLICULAR DE TIROIDES
MIOMATOSIS UTERINA
ANEMIA MULTIFACTORIAL***

DR. ARTURO M. TERRÉS SPEZIALE
Patología Clínica y Medicina de Laboratorio



Dr. Arturo Terrés

PRESENTACION DEL CASO CLÍNICO

En el Departamento de Patología Clínica se recibió la solicitud de inter consulta para valorar la conveniencia de realizar mielograma y volver a transfundir a una paciente del sexo femenino de 35 años G0 P0 A0 la cual ha presentado astenia y adinamia, sangrado uterino recurrente, signos clínicos de anemia recurrente, a pesar de ser poli transfundida.

ANTECEDENTES

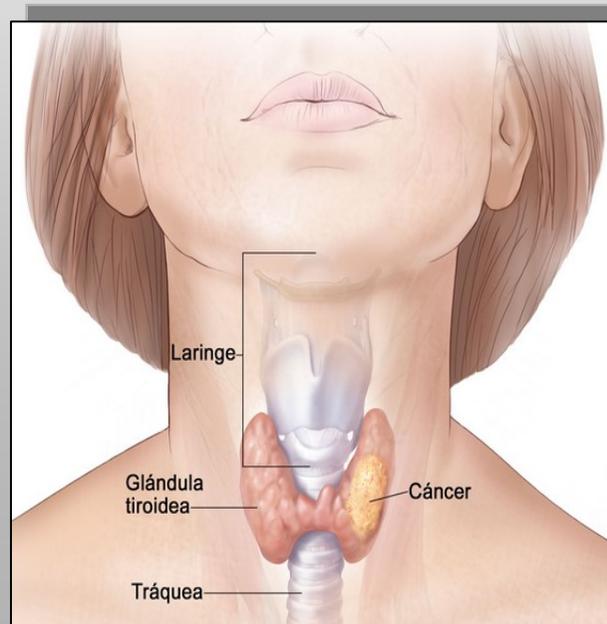
Carcinoma Folicular de Tiroides

- Tx. Tiroidectomía y Yodo Radioactivo**
- Miomatosis Uterina**



EXPLORACIÓN FÍSICA

- Palidez de piel y mucosas
- Atrofia de papilas gustativas
 - Tiroides no palpable
- Soplo holosistólico multifocal
- Adenomegalias y esplenomegalia ausentes.



¿Que síndromes se pueden integrar en este caso?



DIAGNOSTICO SINDROMATICO

SINTOMAS

- **Astenia**
- **Adinamia**
- **Sangrado uterino**

SIGNOS

- **Palidez piel y mucosas**
- **Atrofia papilas gustativas**
- **Soplo holosistólico multifocal**
- **Adenomegalias (-)**
- **Esplenomegalia (-)**



DIAGNOSTICO SINDROMATICO

- **Síndrome anémico**
- **Síndrome hemorrágico**
- **Síndrome neoplásico**
- **Síndrome malabsorción intestinal**



¿Cuales son los aparatos y sistemas involucrados en el cuadro clínico?



1. Endocrinología: Ca Folicular de Tiroides
2. Metabolismo: FT3, FT4: Fosforilación oxidativa
3. Ginecología: Miomatosis Uterina
4. Hematología: Anemia multifactorial
5. Gastroenterología: Mucosa y epitelios SMA
6. Cardiología: Soplo holosistólico multifocal
7. Dermatología: Palidez acentuada



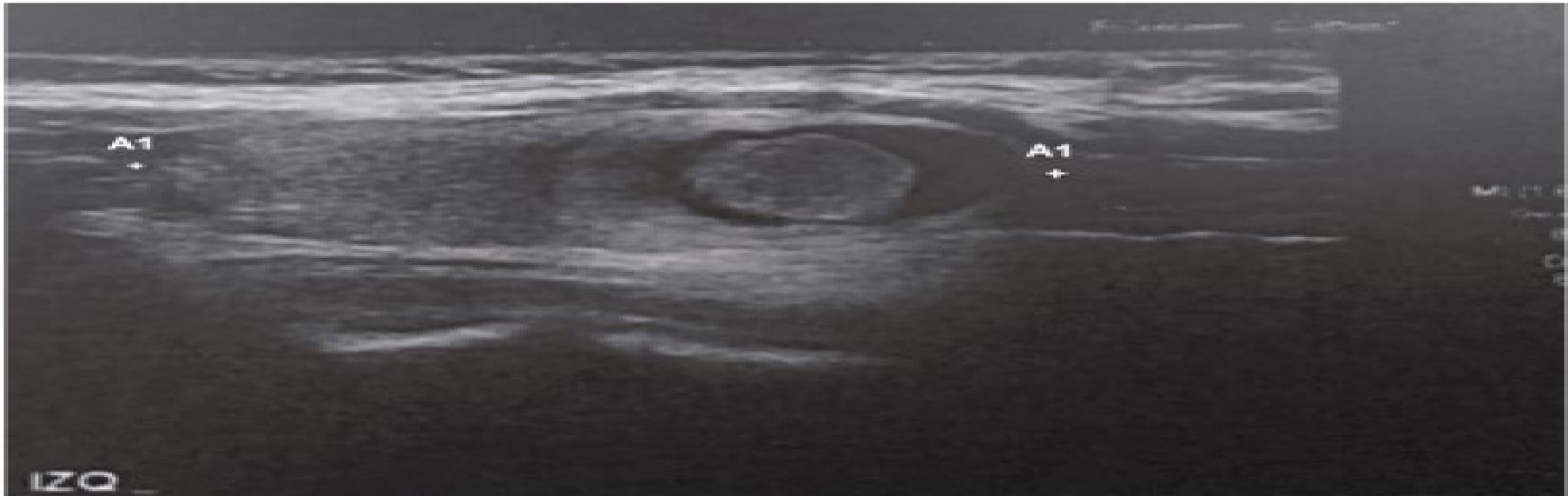


Figura 1: Ecografía tiroidea paciente. Nódulo tiroideo izquierdo con transformación quística exocéntrica la cual posee otra imagen nodular, de 20x12x19 mm.

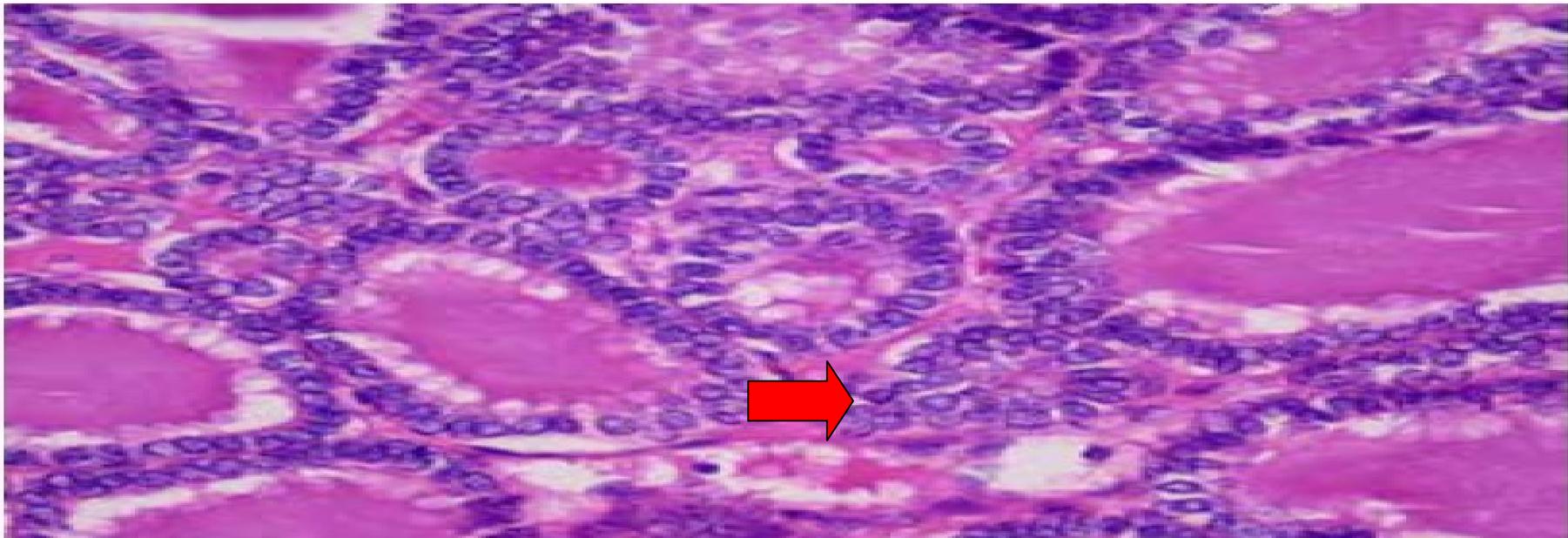
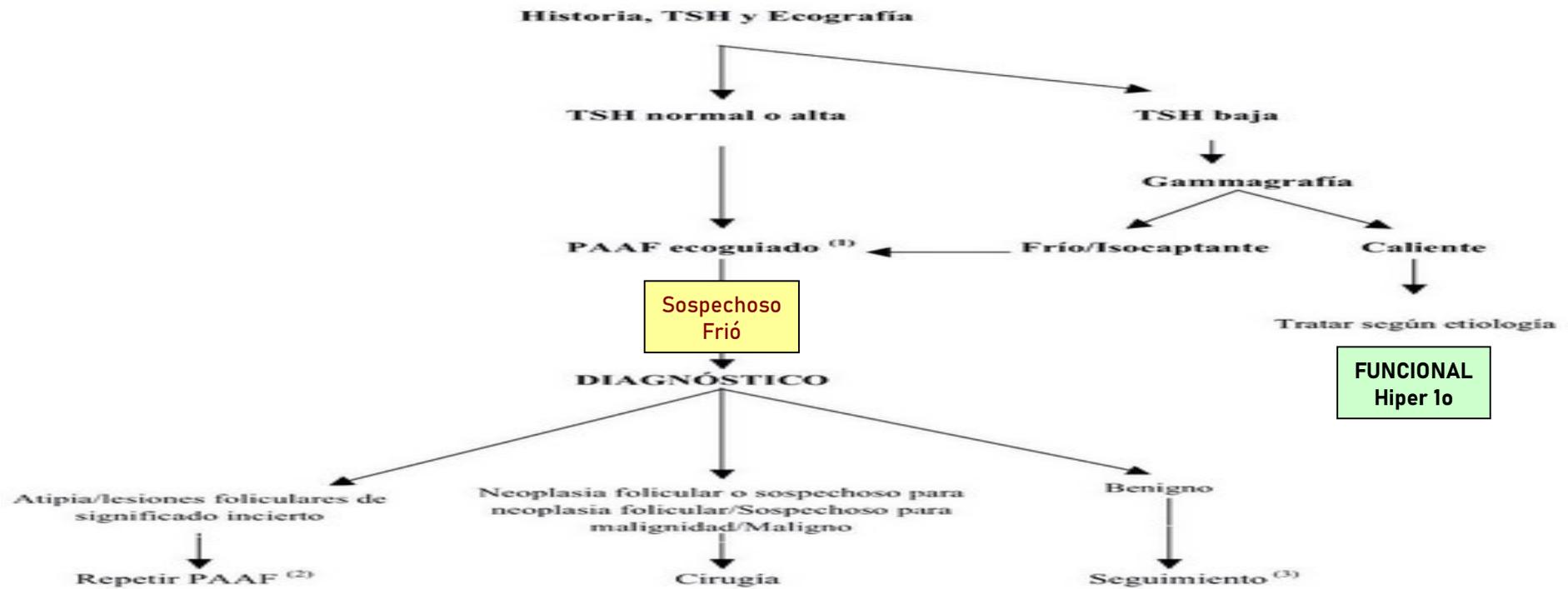


Figura 2: Biopsia paciente. Tinción Hematoxilina Eosina. Aumento 400 X. Descripción: Se observa una lesión de patrón folicular con núcleos con características de tipo papilar.

Algoritmo para la evaluación y tratamiento del nódulo tiroideo ≥1 cm



CORRELACIONE DE LA HORMONA ESTIMULANTE DEL TIROIDES CON LA TIROXINA LIBRE

TSH: mU/L	1,000.0	Hipotiroidismo Primario	Hipotiroidismo Subclínico	Hipertiroidismo Hipofisiario
	100.0			
	10.0	Eutiroidismo	Hipertiroidismo Subclínico	Hipertiroidismo Primario
	4.0			
0.4	Hipotiroidismo Hipofisiario	Hipertiroidismo Subclínico	Hipertiroidismo Primario	
0.1				
0.0	0.2 0.4 0.6	0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0	2.2 2.4 2.6 2.8 3.0 3.2	
	HIPOTIROIDEO		EUTIROIDEO	HIPERTIROIDISMO
	FT4 = TIROXINA LIBRE ng/dL			

Representan la principal neoplasia endocrina a nivel mundial

Su incidencia va en aumento, principalmente por nuevos métodos de diagnóstico por imagen

Taza de sobrevivida a 5 años - **97.8%**

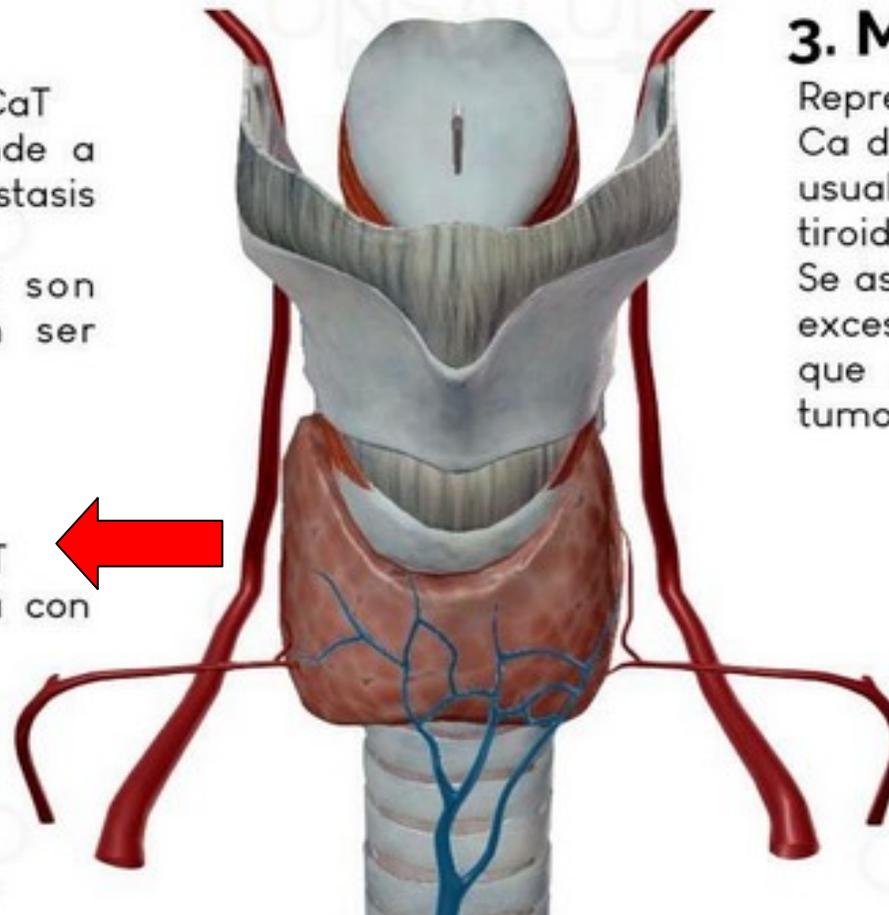
Tipos histológicos

1. Papilar

Representa 70-80% del CaT
El menos agresivo, tiende a crecer y a hacer metástasis lentamente.
Histologicamente no son capsulados y pueden ser parcialmente quisimos

2. Folicular

Representa el 14% del CaT
Mas agresivo, se asocia con deficiencias de Yodo.
Se presenta mas frecuentemente en pacientes entre los 40-60 años de edad



3. Medular

Representa el 3% del CaT
Ca de células no tiroides que usualmente se encuentran en tiroides.
Se asocia con NEM y produce exceso de calcitonina, por lo que es un buen marcador tumoral.

4. Anaplásico

Representa el 2% del CaT
Es la forma mas peligrosa ya que causa metástasis tempranas a ganglios linfáticos cercanos y órganos distantes

TUMORES DE GLÁNDULA TIROIDES

ONCOLOGÍA / ENDOCRINOLOGÍA

Comparten:

- Factores de riesgo: Antecedente familiar de cáncer tiroideo o polipomatosis adenomatosa familiar, exposición a radiaciones ionizantes., déficit de iodo.
- Manifestaciones clínicas: Nódulo en cuello, crecimiento ganglionar cervical, dolor en cuello, disnea, disfonía, pérdida de peso.,

	Papilar.	Folicular.	Medular.	Anaplásico.
Epidemiología:	70%	20%	5%	5%
Diagnóstico.	Perfil tiroideo, gammagrafía, PAAF, ecografía y tiroglobulina.	Perfil tiroideo, gammagrafía, PAAF, ecografía y tiroglobulina.	Perfil tiroideo, gammagrafía, PAAF, ecografía, tiroglobulina y calcitonina.	Perfil tiroideo, gammagrafía, PAAF, ecografía y tiroglobulina.
Extensión.	Linfática regional.	Órganos a distancia.	Ganglios distantes	Tejidos adyacentes.
Pronóstico.	Bueno.	Regular.	Malo.	Muy malo.
Diseminación / Metástasis.	Linfática. Cadena cervical, pulmón.	Hematógena. Hueso, pulmón, hígado.	Linfática. Ganglios a distancia.	Por contigüidad.
Características particulares.	Crecimiento lento, incidencia a todas las edades.	Más común en ancianos, con hiperfunción tiroidea.	Afecta células C parafoliculares, eleva calcitonina, diarrea y rubor.	Presenta ulceraciones en piel.

¿QUE PRUEBAS DE LABORATORIO REQUIERE PARA EVALUAR LA CONDICION CLINICAS DE LA PACIENTE?

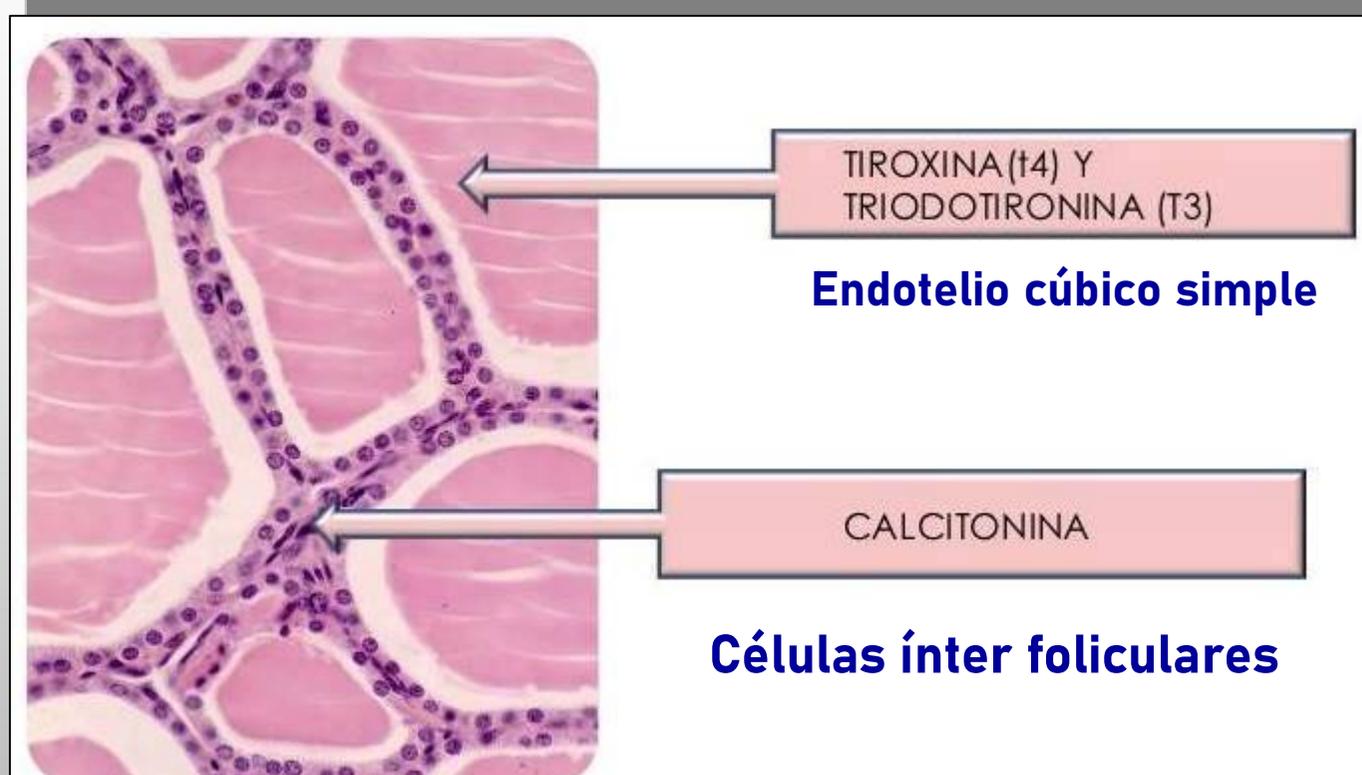
¿ QUE PRUEBAS DE LABORATORIO REQUIERE PARA FUNDAMENTAR SU DIAGNOSTICO ?

¿ QUE PRUEBAS DE GABINETE SUGIERE ?

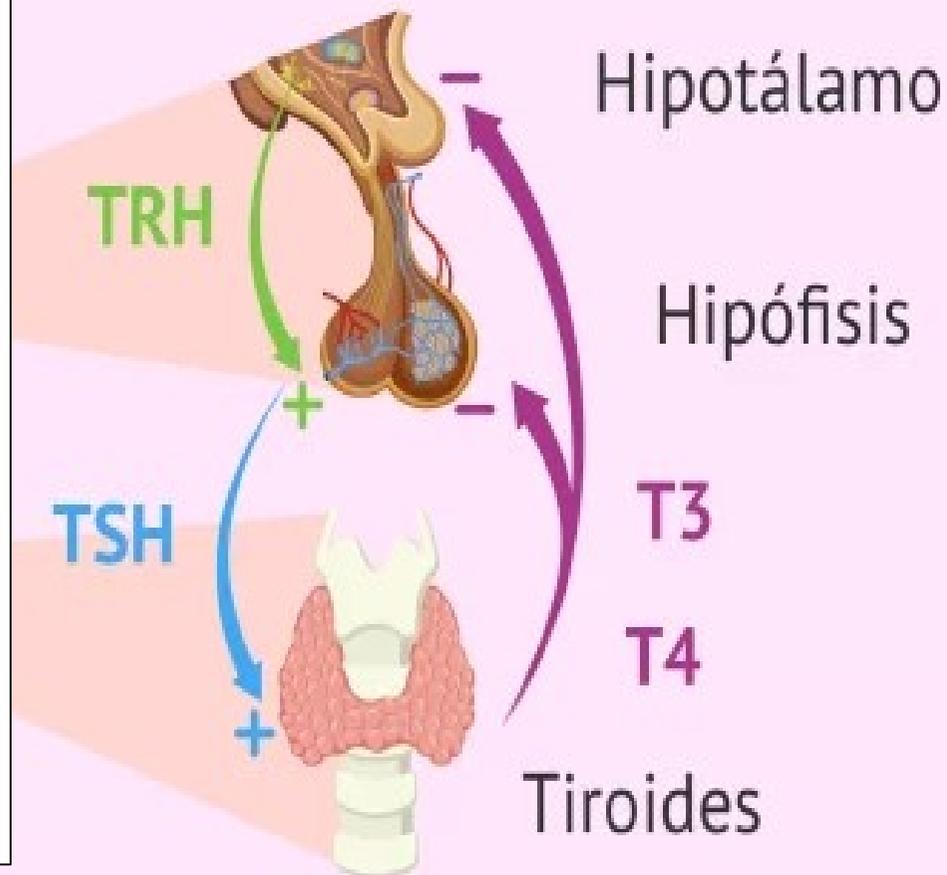
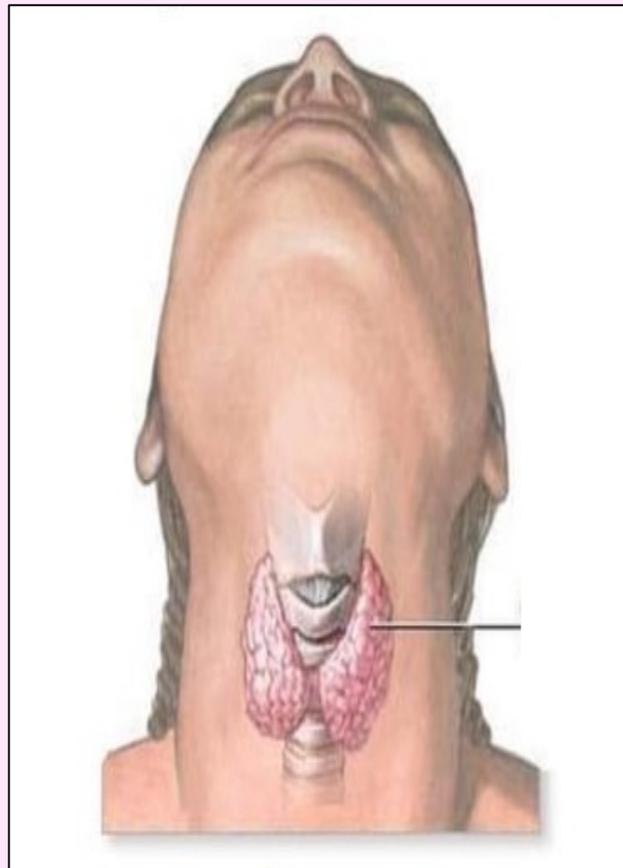


LABORATORIO CLINICO	% RESPUESTAS
PERFIL HIERRO	88%
BIOMETRIA HEMATICA VSG	69%
QUIMICA SANGUINEA	63%
FOLATOS VB12	50%
PERFIL TIROIDEO	50%
ELECTROFORESIS HB	44%
PFH	44%
FERRITINA	44%
RETICULOCITOS %	31%
EXAMEN GENERAL DE ORINA	31%
PERFIL HORMONAL GINECOLOGICO	25%
COAGULOGRAMA 3 TS	25%
COOMBS	25%
ANTICUERPOS ANTINUCLEARES	13%
HAPTOGLOBINA	13%
PROTEINA C REACTIVA	13%
AC ANTI TIROIDEOS	13%
BIOPSIA MEDULA OSEA TINCION PERLS	13%
CA 125	6%





TIROGLOBULINA			FRACCION LIBRE		FORMA	FUNCION
Triyodotironina	T3	1.0%	FT3	1.0%	Activa	Fosforilacion oxidativa rapida, intensa y breve
Tiroxina	T4	99.0%	FT4	1.0%	Estable	Regulador de TSH



GABINETE	% RESPUESTAS
US PELVIS	50%
TAC ABDOMEN Y PELVIS	31%
ECG	31%
TELE TX	25%
US ABDOMEN	19%
US TIROIDES	19%
GAMAGRAMA TIROIDES	13%
BIOPSIA X LAPAROSCOPIA	13%
RMN ABDOMEN Y PELVIS	13%
US VAGINAL	6%

ULTRASONIDO

Nódulo Quístico: Buen Pronóstico

Nódulo Sólido: Mal Pronóstico

GAMAGRAMA

Nódulo Caliente + Múltiple = Funcional. Buen Px

Nódulo Frío + Único = Anaplásico. Mal Px



Dr. Arturo Terrés

ANEMIA NO ES SINONIMO DE TRANSFUSION

PERFIL DE ANEMIA		
1	Severidad de la anemia	HTO: Hematocrito
2	Cantidad de hemoglobina	MCHC: Concentración de hemoglobina Corpuscular
3	Tamaño del eritrocito	VCM: Volumen Corpuscular Medio
4	Poblacion celular	ADE: Ancho de distribucion Eritrocitaria
5	Forma del Eritrocito	Frotis de sangre periférica
6	Presencia de hemólisis	LDH, Bilirrubina Indirecta, Hemoglobinuria
7	Mecanismo inmune	Coombs directo a 3 temperaturas
8	Actividad medular	Reticulocitos
9	Reservas de hierro	Ferritina
10	Reservas de hematinicos	Folatos y Vitamina B12

ANEMIA NO ES SINONIMO DE HIPOVOLEMIA



La anemia no es una enfermedad por sí misma, se trata de un síndrome que indica la presencia de una alteración subyacente que debe ser identificada para estar en condiciones de instituir la terapia específica.

Terrés Speziale AM

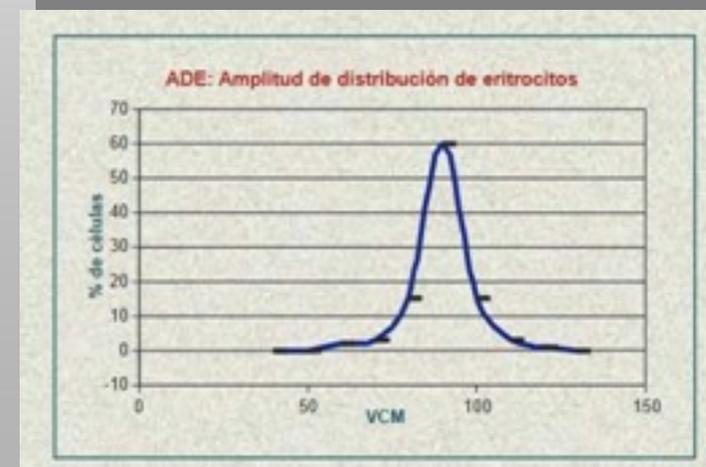
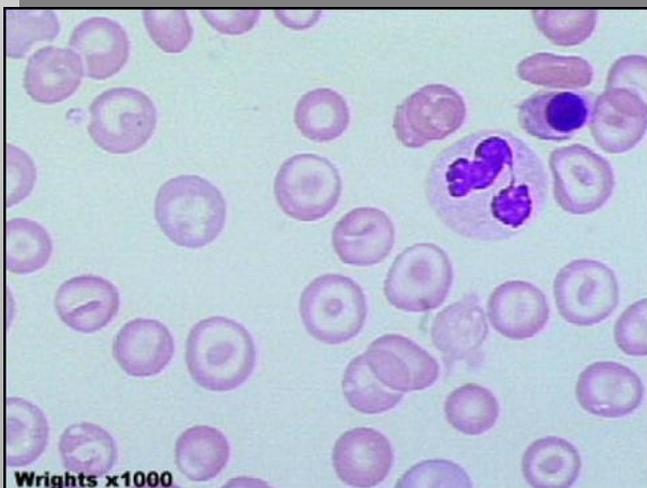
Manifestaciones clínicas

<i>Efectos generales</i>	<i>Anemia</i>	<i>Hipovolemia</i>
Frecuencia cardiaca	A	A
Frecuencia respiratoria	A	A
Extracción de oxígeno	A	A
Producción de eritropoyetina	A	N
Eritropoyesis médula ósea	A	N
Gasto cardiaco	A	D
Perfusión tisular	A	D
Resistencias periféricas	N	A
Diferencia AV de O ₂	N	A
Presión venosa central	N	D
Presión arterial	N	D
Temperatura corporal	N	D
Gasto urinario	N	D
Afinidad del 2-3, DPG al O ₂	D	N
Oxigenación celular	D	D

A = Aumenta. N = Normal. D = Disminuye

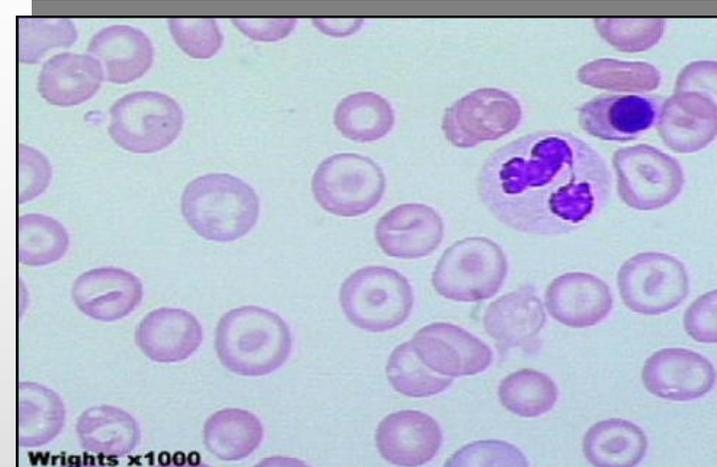
LABORATORIO

LABORATORIO	UNIDADES	RESULTADO	L.REF	
			MIN	MAX
Hemoglobina	g/dL	8.4	13.5	18.0
VCM	fL	59.0	84.0	104.0
ADE	%	24.0	11.0	15.0
PLAQUETAS	mil / uL	115.0	150.0	400.0



En el hipotiroidismo es frecuente encontrar **anemia ferropénica** por:

1. Impacto en la mucosa del TGI: Atrofia
2. Alteraciones en el jugo gástrico: Aquilia
3. Alteración del mecanismo de absorción



DIAGNÓSTICO DE ANEMIA CON BASE EN LA POBLACIÓN CELULAR

Anisocitosis

Anemia	Homogénea	Heterogénea
Macrocítica	Aplasia Mielodisplasia	MO Folatos/B12 Hemólisis inmune
Normocítica	Sano Hemorrágica aguda	Quimioterapia, LGC LLC, HbS, HbC
Microcítica	Talasemia Esferocitosis sideroblástica	Ferropriva

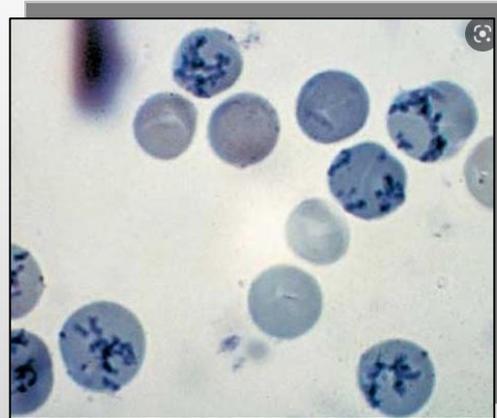
LGC = Leucemia granulocítica crónica. LLC = Leucemia linfocítica crónica.

ABSORCION DEL HIERRO

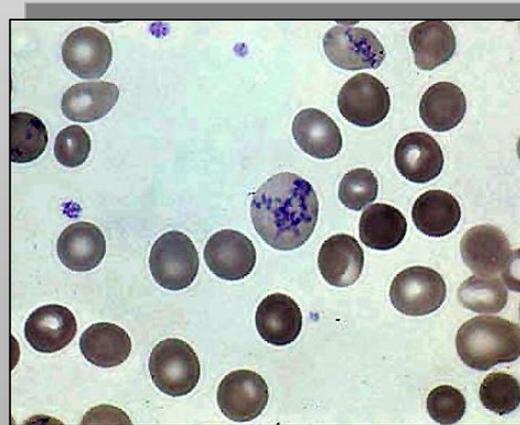
- En el estómago el **ácido clorhídrico** favorece el paso del hierro ingerido de la forma **ferrosa a la férrica**
- Tiene lugar en el **duodeno** y parte proximal del **yeyuno**



HIPOTIROIDISMO: ERITROPOYESIS



- En la anemia ferropénica **sin enfermedad tiroidea** observamos **tendencia a la hiperplasia** en la que el número de elementos de la fórmula roja se incrementa a expensas de elementos microcíticos e hipocrómicos.



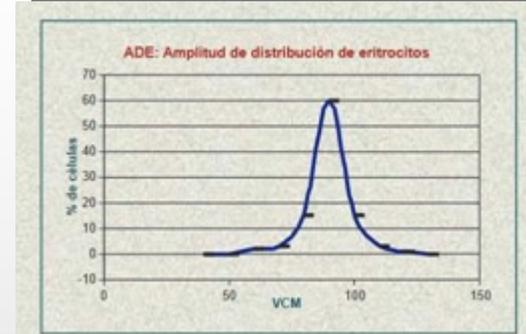
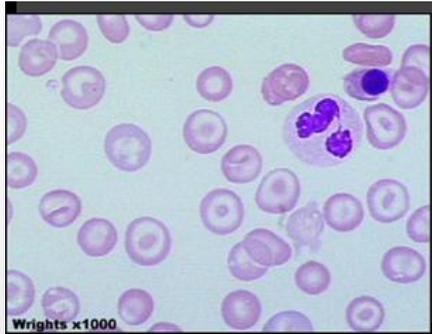
- En el estudio de la médula ósea de **pacientes con hipotiroidismo** observamos **tendencia a la hipoplasia** en la mayoría de los casos, lo que nos permite deducir que las hormonas tiroideas tienen una influencia directa sobre la hematopoyesis.



Hipotiroidismo y Anemia : María Soledad Álvarez,
José León Castro. TESIS. Universidad de
Sevilla, España 1963.



Dr. Arturo Terrés



PERFIL DE ANEMIA : 11 PARAMETROS	PRUEBA	% RESPUESTAS
SEVERIDAD DE LA ANEMIA	MODERADA	100%
EVOLUCION	CRONICA	100%
TAMAÑO DEL ERITROCITO	MICROCITICA	100%
CANTIDAD DE HEMOGLOBINA	HIPOCROMICA	100%
ANISOCITOSIS	PRESENTE	100%
RESERVAS DE HIERRO	BAJAS	88%
FORMA DEL ERITROCITO	NORMAL	88%
RESERVAS DE FOLATO Y VITAMINA B12	NO VALORABLE	81%
HEMOLISIS	AUSENTE	50%
ACTIVIDAD MEDULAR	REGENERATIVA	50%
MECANISMO INMUNE	AUSENTE	44%

ETIOLOGIA	% RESPUESTAS
HEMORRAGICA	81%
NEOPLASICA	56%
GENETICA	19%
NUTRICIONAL	13%

DXS	% RESPUESTAS
ANEMIA FERROPENICA	94%
MIOMATOSIS UTERINA	50%
ANEMIA DE PADECIMIENTO CRONICO	44%
TROMBOCITOPENIA	13%
TALASEMIA	13%
CA DE TIROIDES EN REMISION	6%
CA ENDOMETRIO	6%
CA OVARIO	6%

TRATAMIENTO	% RESPUESTAS
HEMATINICOS, HIERRO	75%
TRANSFUSION PAQUETES GLOBULARES	50%
HISTERECTOMIA	31%
ERITROPOYETINA	25%
TIROXINA VO	6%

Anemia microcítica, hipocrómica, severa ($Hb < 10$), población celular heterogénea, parcialmente regenerativa, sin hemólisis ni participación inmunológica. Exámenes adicionales: Pruebas de función tiroidea, hierro sérico y saturación de transferrina.

Examen	Resultados	Límites de referencia
Hierro ($\mu\text{g/dL}$)	15	*37 - 145
Transferrina ($\mu\text{g/dL}$)	204	160 - 356
% Saturación (%)	7	*20 - 45
Ferritina ($\mu\text{g/L}$)	11	*20 - 120
T3 (ng/mL)	1.2	0.8 - 2.2
T4 ($\mu\text{g/dL}$)	6.8	4.5 - 12
TSH ($\mu\text{UI/mL}$)	4.5	0.35 - 5
Colesterol (mg/dL)	159	150 - 220



Exámenes	Resultado	Límites de referencia
Ácido fólico ($\mu\text{g/L}$)	0.9	*2.0 - 20
Vitamina B ₁₂ (ng/L)	200	190 - 765
Ferritina ($\mu\text{g/L}$)	21	20 - 120

Se consideró que la deficiencia de hierro por sangrado crónico es el factor más importante a considerar; se puede descartar hemólisis. La función tiroidea se encuentra dentro de límites normales.

Para lograr la recuperación de las cifras de hemoglobina se administraron soluciones inyectables de hierro dextrán IV y sulfato ferroso VO (BID) en cápsulas de liberación prolongada; se citó en un mes para evaluación. Se obtuvo una cifra de 10 g/dL de hemoglobina, reticulocitos 15% y un ADE de 28%. La anisocitosis se intensificó por el surgimiento de una nueva población de eritrocitos normocíticos. La paciente fue dada de alta a los 2 meses de evolución con una cifra de 13 g/dL de hemoglobina, reticulocitos de 8% y un ADE normalizado en 13%. En la consulta ginecológica se logró una normalización de las menstruaciones.

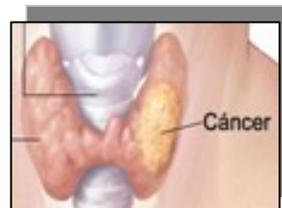


FEMENINO 35 AÑOS DE EDAD, NULIPARA

ENDOCRINOLOGIA
CARCINOMA FOLICULAR
DE TIROIDES



ONCOLOGIA
TIROIDECTOMIA
YODO RADIOACTIVO



GINECOLOGIA
MIOMATOSIS
UTERINA



HEMATOLOGÍA
SANGRADO RECURRENTE
POLITRANSFUNDIDA

SINDROME ANEMICO MULTIFACTORIAL

ANEMIA MICROCITICA HIPOCROMICA ANISOCITOSIS PARCIALMENTE REGENERATIVA
SIN EVIDENCIA DE HEMOLISIS, SIN PARTICIPACION INMUNE, POR HEMORRAGIA
RECURRENTE, FERROPRIVA Y DEFICIENCIA DE HEMATÍNICOS

HIERRO DEXTRAN IV
SULFATO FERROSO VO
ACIDO FOLICO / VITAMINA B12

Formula Roja	Inicial	3 meses de tratamiento
Hb g/dL	8.4	13.0
VCM fL	59.0	84.0
ADE %	24.0	13.0
RETICULOCITOS %	1.0	8.0

TERAPIA DE REEMPLAZO HORMONAL

aterres@qualitat.cc

www.qualitat.cc

