



Carrera Laboratorio Clínico
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Nacional de Chimborazo



COPROLOGÍA

Diagnóstico Coproparasitario

Dra. Carolina González

1.1. Métodos de Diagnóstico

1.1.1. Parasitológicos

1.1.2. Inmunológicos

1.1.2. Moleculares

1.1.1. Métodos Parasitológicos

Técnicas:

1.- Examen Directo

2.- Kato-Katz

3.- Concentración por sedimentación:

3.1. Concentrado Corriente

3.2. Ritchie

4.- Concentración por flotación:

4.1. Faust

4.2. Willis

1.1.2. Métodos Inmunológicos

Técnicas:

1.- Aglutinación

1.1. Ag particulado Ejem: Rosa de Bengala (*Brucella*)

1.2. Ag en Látex

1.3. Hemaglutinación

2.- Precipitación (Ag soluble)

2.1. Inmunodifusión en gel de agar (IDGA)

2.2. Inmunodifusión radial

2.3. Inmunoelectroforesis

3.- Inmuno marcados

3.1. Fluoresceina

Inmuno fluorescencia Directa /Indirecta (IFD/IFI)

3.2. Enzimas

Ensayo inmuno-enzimático (ELISA)

3.3. Radioactividad (RIA)

1.1.3. Métodos Moleculares

Técnicas:

- 1.- Electroforesis en Gel
- 2.- Hibridación
- 3.- Microarray
- 4.- Reacción en Cadena de la Polimerasa-PCR
- 5.- PCR en tiempo real
- 6.- Transcriptasa inversa-PCR RT-PCR
- 7.- Western Blot
- 8.- Hibridación *in situ*

Tipos de Diagnóstico según la detección

1.2.1. Directo

1.2.2. Indirecto

1.2.1. Directo

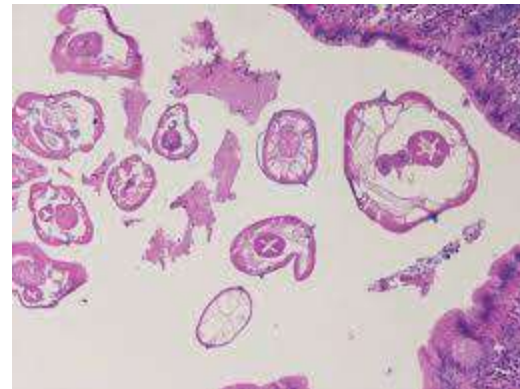
Son aquellos que ponen en evidencia el agente parasitario en cualquiera de sus estadios morfológicos.



MÉTODOS DIRECTOS PARASITOLÓGICOS

Son los que permiten visualizar directamente al parásito.

Los parásitos pueden ser vistos estudiando el material “en fresco” o mediante coloraciones o cortes histológicos.



1.2.2. Indirectos

Son los que permiten suponer la presencia de parásitos en el organismo, mediante el estudio de la respuesta del hospedador (producción de anticuerpos específicos, reacciones de hipersensibilidad tardía, producción de linfoquinas, etc.)

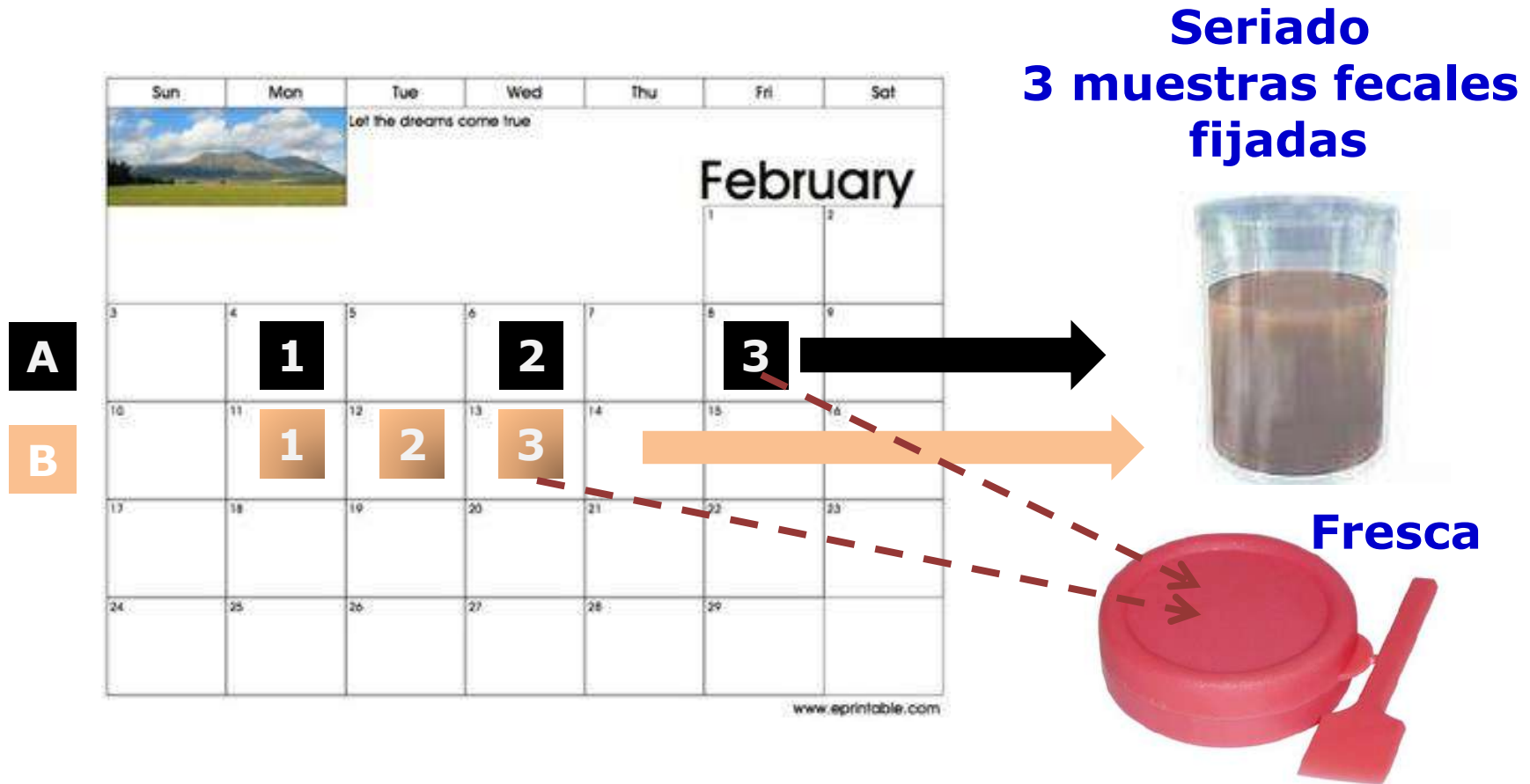


Carrera Laboratorio Clínico
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Nacional de Chimborazo
Riobamba-Ecuador

Coprología

Prof. Carolina González (Ph.D)

Análisis de heces: único / seriado



En caso de que el paciente tenga: diarrea, clínica severa, emergencia
EL SERIADO DEBE HACERSE DE
1 DÍA con muestras de cada defecación

**MUESTRA SIN FIJAR
DE MENOS DE 10 HORAS DE SER RECOLECTADA**

EXAMEN FÍSICO

- olor
- color
- consistencia
- parásitos macroscópicos
- alimentos sin digerir

**EXAMEN
MICROSCÓPICO
DEL SEDIMENTO**

- con Yodo Iugol
- con solución salina

- fibras vegetales
- fibras musculares
- jabones
- grasa
- cristales
- ácidos grasos
- moco
- almidón
- leucocitos
- trofozoitos y *Blasfocystis* spp.

EXAMEN QUÍMICO

- diluir 1:2
- sangre oculta
- grasas neutras
- pigmentos biliares
- actividad trípica
- calprotectina
- transferrina

- pH
- azúcares reductores
- método cromogénico
- método inmunológico

Moco: Presente (+ a ++++)
Sangre: Presente (+ a ++++)

DULCE Escala de heces de Bristol

Consistencia

HEATON
LEWIS, 1997

Tipo 1



pedazos duros separados,
como nueces (difícil de ex

Tipo 2



Con forma
pero ll

Tipo 3



Tipo 4



na, suave y

Tipo 5



Pedazos blandos con bordes
claros (se excretan fácilmente)

Tipo 6



Pedazos blandos con bordes
deshechos

Tipo 7



Aguado, sin trozos sólidos.
Enteramente líquido

Duras

Blandas

Pastosas

Líquidas

**Diarreica NO ES UNA
CONSISTENCIA**



Heces **disentéricas**



Heces **esteatorreicas**



Heces líquida

Bristol-7



Heces pastosa

Bristol-6



Heces blanda

Bristol-5

Pacientes estreñidos

Administrar laxantes salinos

Sal de Epsom

Nunca administrar

Aceites (gotas de grasa)

Leche Magnesia (forma cristales)

Polietilenglicol (forma cristales)



Aspecto



Heterogéneo

Homogéneo

Color

Color heces		Posible significado	Causas dietéticas
	Marrón	Estercobilina, considerado saludable	Dieta cárnica
	Verde	Biliverdina, tránsito acelerado	Vegetales, brócoli, espinacas
	Blanco	Obstrucción biliar	Medicamentos, Bario,
	Amarillo	Esteatorrea, dispepsia de la fermentación	Dieta láctea
	Negro	Sangrado digestivo superior	Hierro, bismuto, morcillas
	Rojo	Sangrado digestivo inferior	Colorantes, remolacha, tomate

Olor

Normal: Rancio: Esteatorrea
Fecal (Sur generis)
Insuficiencia gástrica

Insuficiencia pancreática

Fétido: Giardiasis

Putrefacción de las proteínas: Creatorrea

Insuficiencia gástrica
Fermento

Insuficiencia pancreática
Intolerancia los disacaridos

Colitis bacteriana o amibiana

Cáncer de colon

Absceso abierto en intestino grueso

Sangre

Carmesí { **Hemorragias del tracto gastro-intestinal superior**

Roja { **Colon distal y recto**

Causas: Recién Nacido

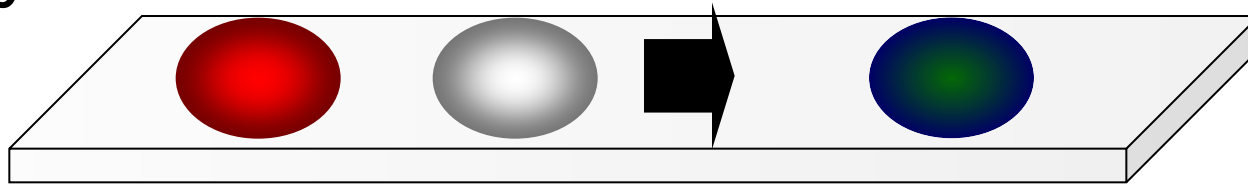
- Sangre materna deglutida (Apt-Downey)
- **Alergia a la proteína de la leche de vaca**
- Fisuras anales
- Infecciones invasivas

Sangre Oculta

Hemoglobina
+
Bencidina
Guayacol

+ H_2O_2 (3%)

Color Verde-azulado



Peroxidasa (HEMO) cataliza la oxidación del guayacol a tetraguayacol

Desventajas

Dieta previa: 3 días

Alimentos de origen animal: Carne, morcilla, chorizo, paté

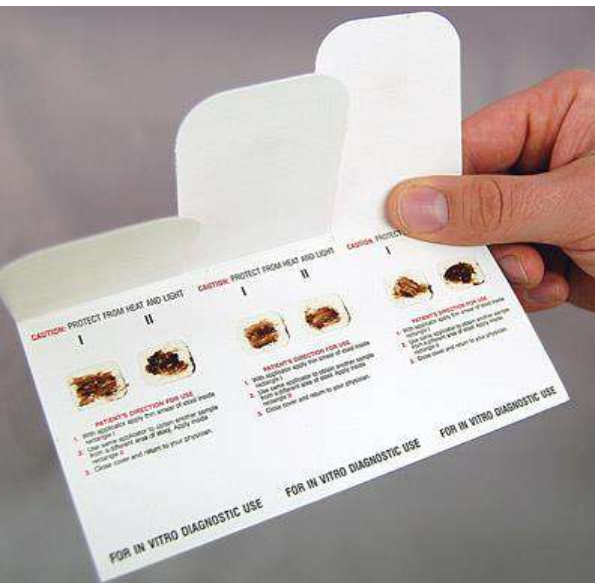
Alimentos con peroxidasa: Rábanos, coliflor, pepinos

Terapias: Hierro, vitamina C, aspirina

HEMA-SCREEN®

Actividad Peroxidasa del grupo HEMO Tarjeta reactiva para determinación de sangre

- Método: Guayacol
- Prueba rápida en 2 minutos
- Controles positivo y negativo



Prueba de Guayacol:
papel con un
compuesto fenólico
ác. alfa-guayacónico,
extraído de la resina
madera de los árboles
de Guayaco

Muestra positiva



Sangre Oculta

**Prueba para detección (Hb) humana en heces
Ensayos inmunocromatográficos
que emplean Ac. Monoclonales anti-Hb humana (Globina)**



iScreen™
***Immunochemical Fecal
Occult Blood Test***

**Fácil de usar
No invasiva
No requiere dieta previa
Especificidad: 98%
5-10 minutos**



Instant-View®
**Prueba
Inmunoquímica fecal**

(Especifica Hb humana)
**No reacciona con
componentes de la dieta**

Sangrado

Sangre oculta: indica sangrado

Hemoglobina: Se degrada en el estómago.
(más de 9,80 ng/mL en 1 µg de heces)

Sangrado digestivo inferior

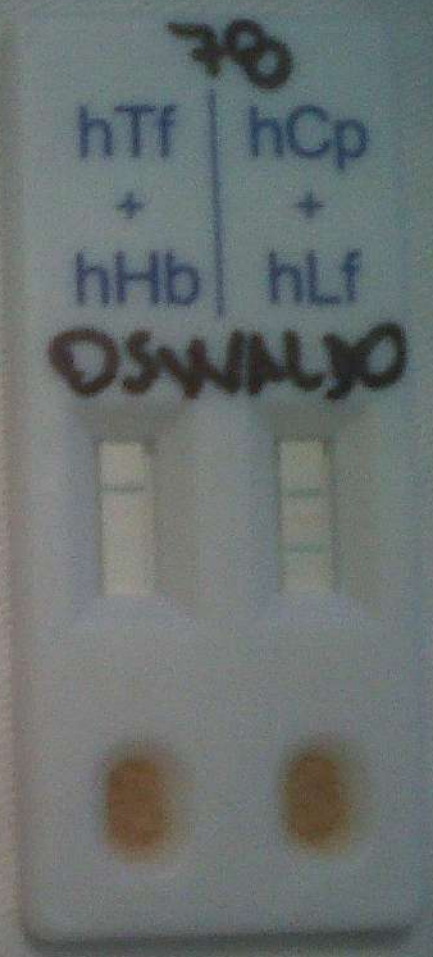
Transferrina: No se degrada en el estomago
(más de 10 ng/mL en 1 µg de heces)

Sangrado digestivo superior/inferior

Inflamación/Infección

Calprotectina: **Inflamación**
(más de 8,76 ng/mL en 1 µg de heces)

Lactoferrina: **Inflamación y/o infección**
(más de 9,8 ng/mL en 1 µg de heces)



Apt-Downey

**Discrimina sangrado madre Vs hijo
Sangre en vómito o heces de Recién Nacido**

prueba válida hasta los 4 meses
la Hb deja de ser fetal



Moco

Muestra fecal solida

Mezclado con heces: **Inflamación intestino delgado**

Rodeando bolo fecal: **Inflamación intestino grueso**

Como perlitas: Moco nasal deglutido (pH gástrico ↓)

Muestra fecal líquida

Mezclado con heces: **Inflamación/invasión/tumor**

pH

Normal (varia 6,5 - 7)

Ácido



Dispepsia de la fermentación
Diarrea por intolerancia a la lactosa (<5)
Diarreas bacterianas y virales (<6)
Blastocistosis

Alcalino



Putrefacción
Moco
Parásitos
Bacterias invasivas

Amilorrrea

AMILORREA

Almidones no digeridos: en color negro, morado o lila

Parcialmente digeridos: eritrodextrina color rojo

Bien digeridos: acrodextrina en color amarillo.

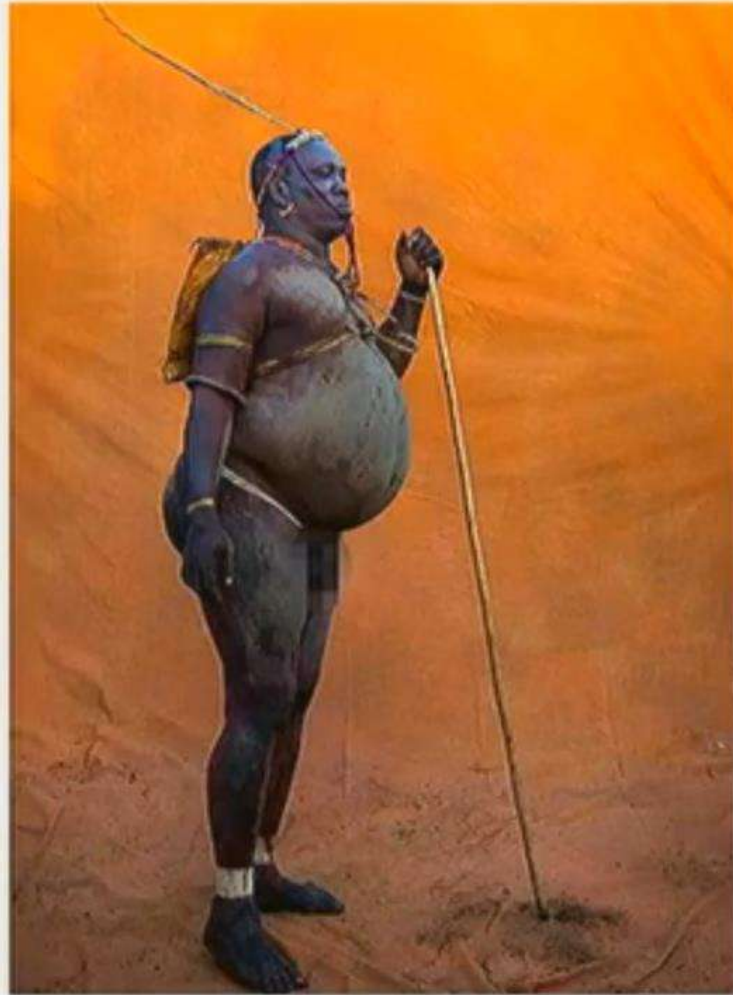
CAUSAS

- ✓ Masticación deficiente
- ✓ Deficiencia de amilasas
- ✓ Exceso en el consumo

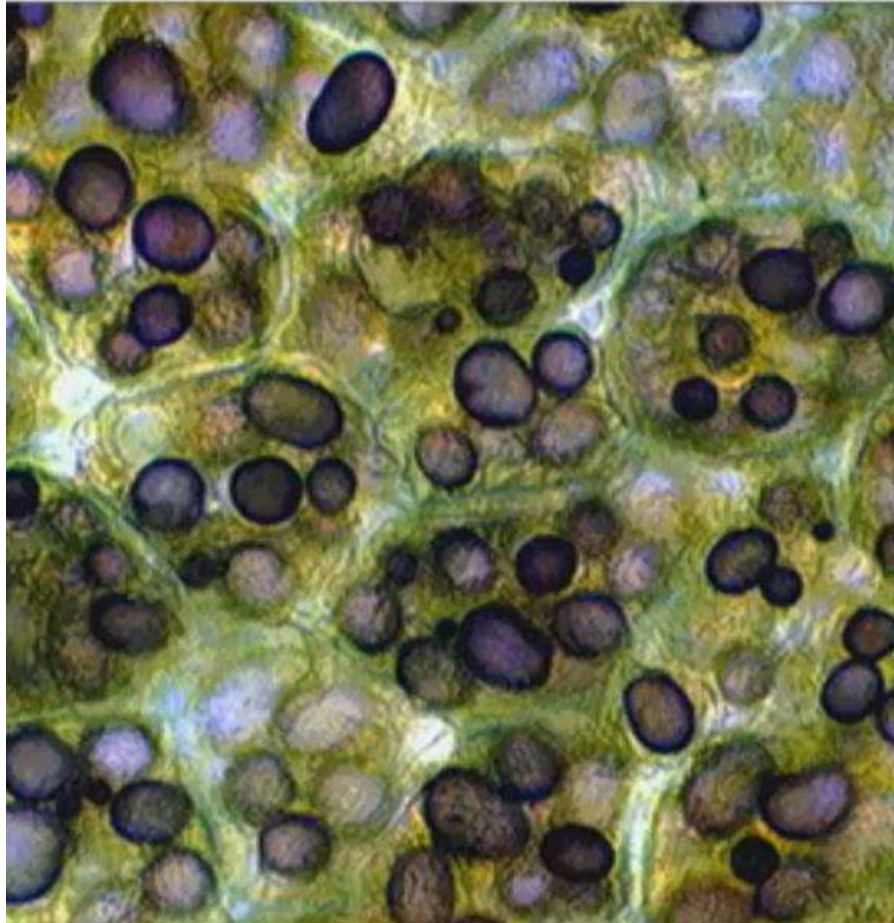
SÍNTOMAS

- ✓ Inflamación
- ✓ Flatulencia
- ✓ Sonidos abdominales (*borborigmos*)
- ✓ Diarrea
- ✓ Rosaduras
- ✓ Resequedad de la piel y problemas de memoria

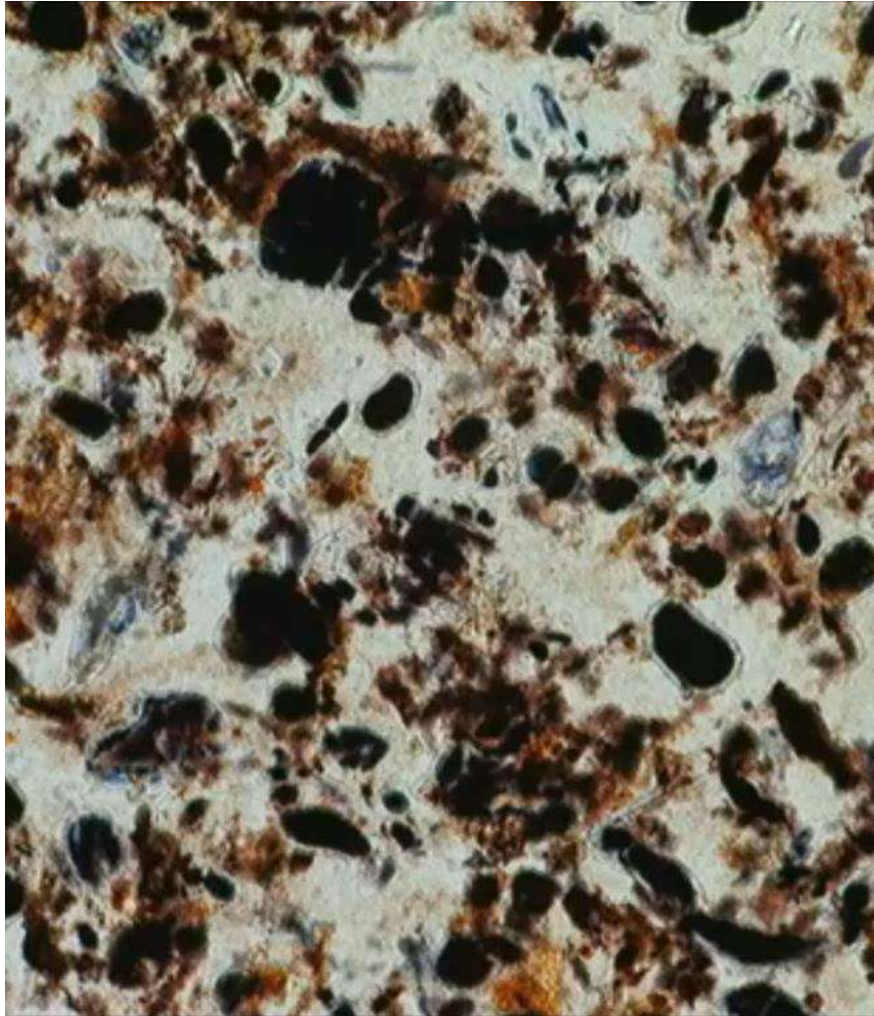
Inadecuada Digestión de Carbohidratos



Gránulos de almidón de frijol



Diferentes grados de digestión del almidón



Esteatorrea

ESTEATORREA

Pérdida de mas del 5% de grasa en heces

CAUSAS

1. Disminución en la producción de sales biliares.
 - Obstrucción hepática o biliar
2. Alteración de secreciones pancreáticas
 - Lipasa pancreática Alteración en absorción de sales
 - Biliares en íleon
3. Daño al enterocito
 - Malaabsorción.

SÍNTOMAS

- Heces voluminosas color amarillo pálido que flotan en la taza de baño
- Olor a rancio
- Diarrea

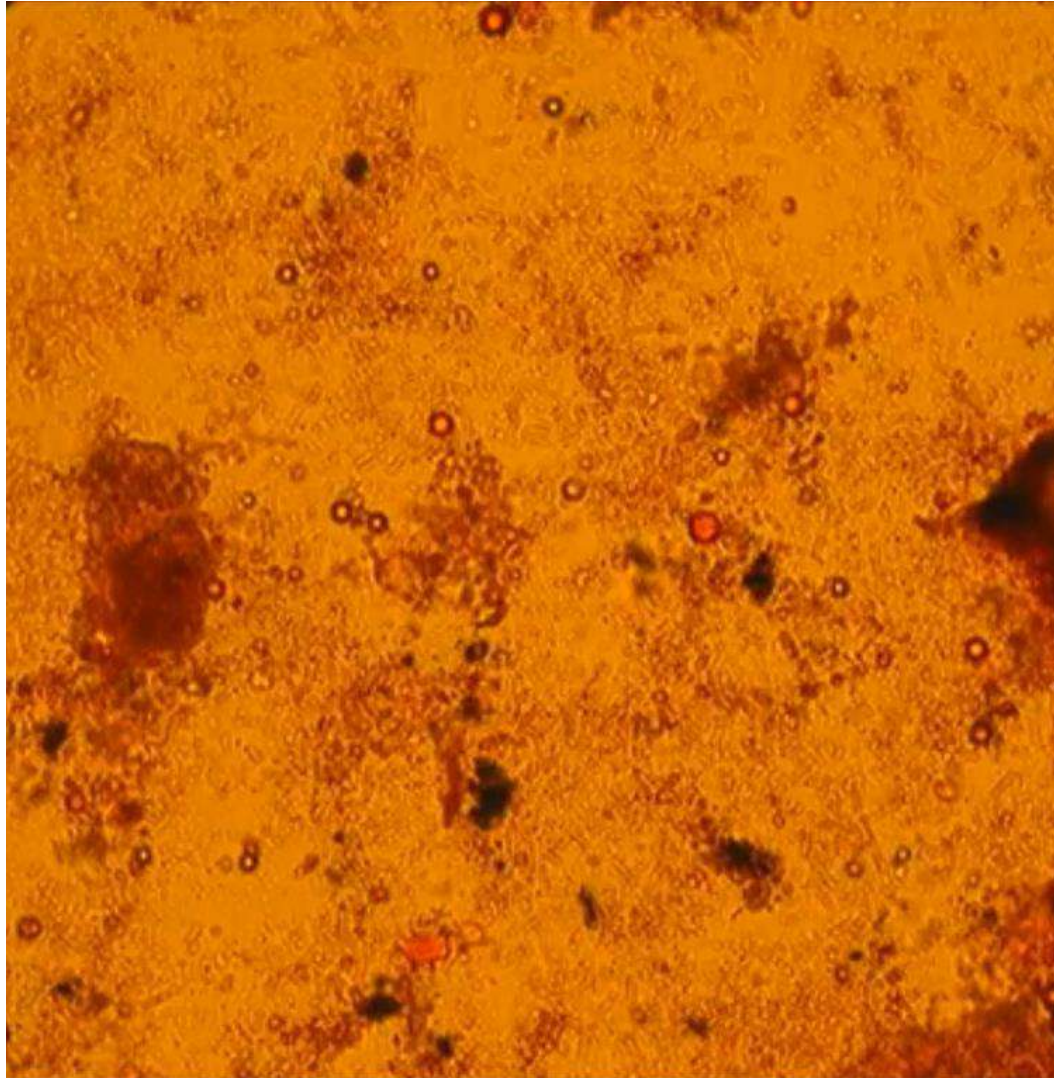


Esteatorrea macroscópica



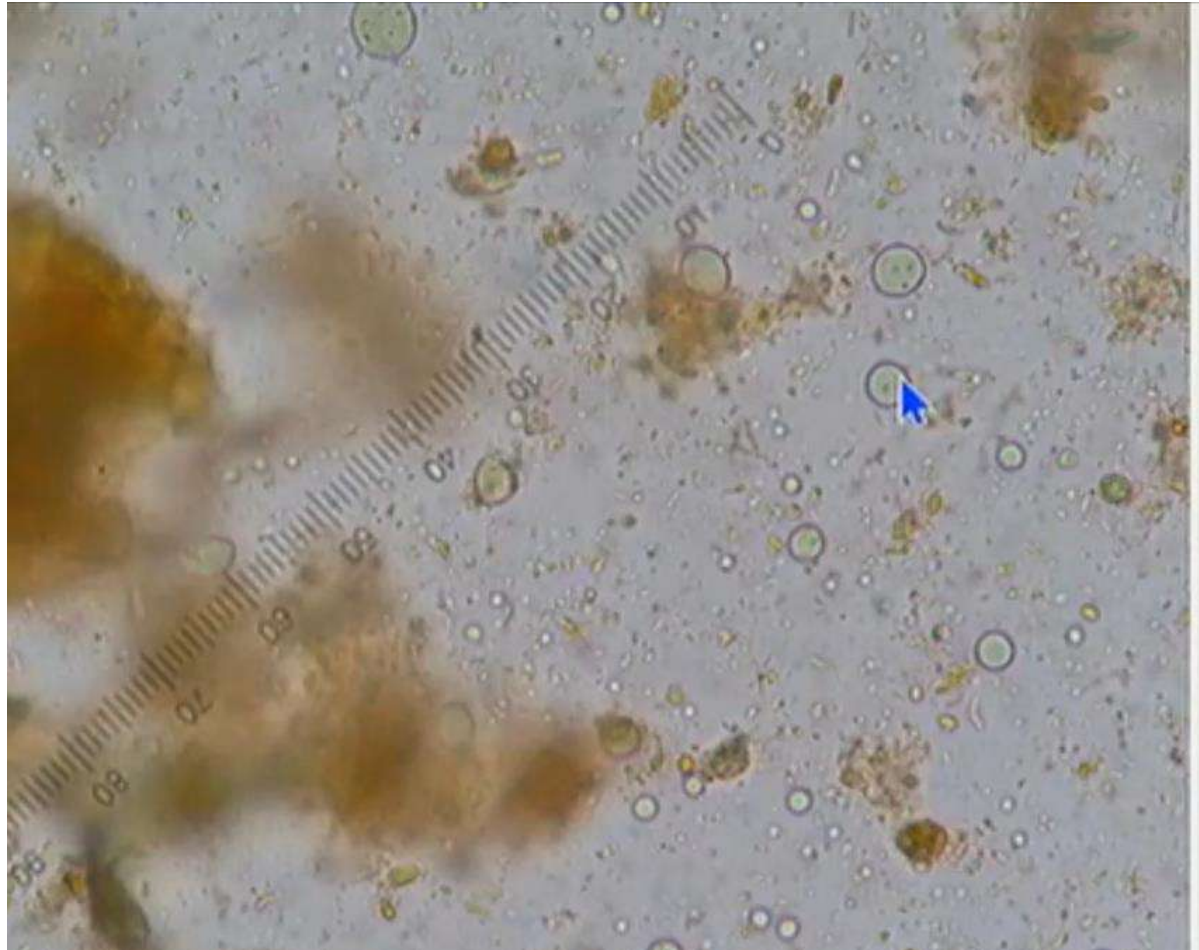
Esteatorrea microscópica

Gotas de Grasa Neutra



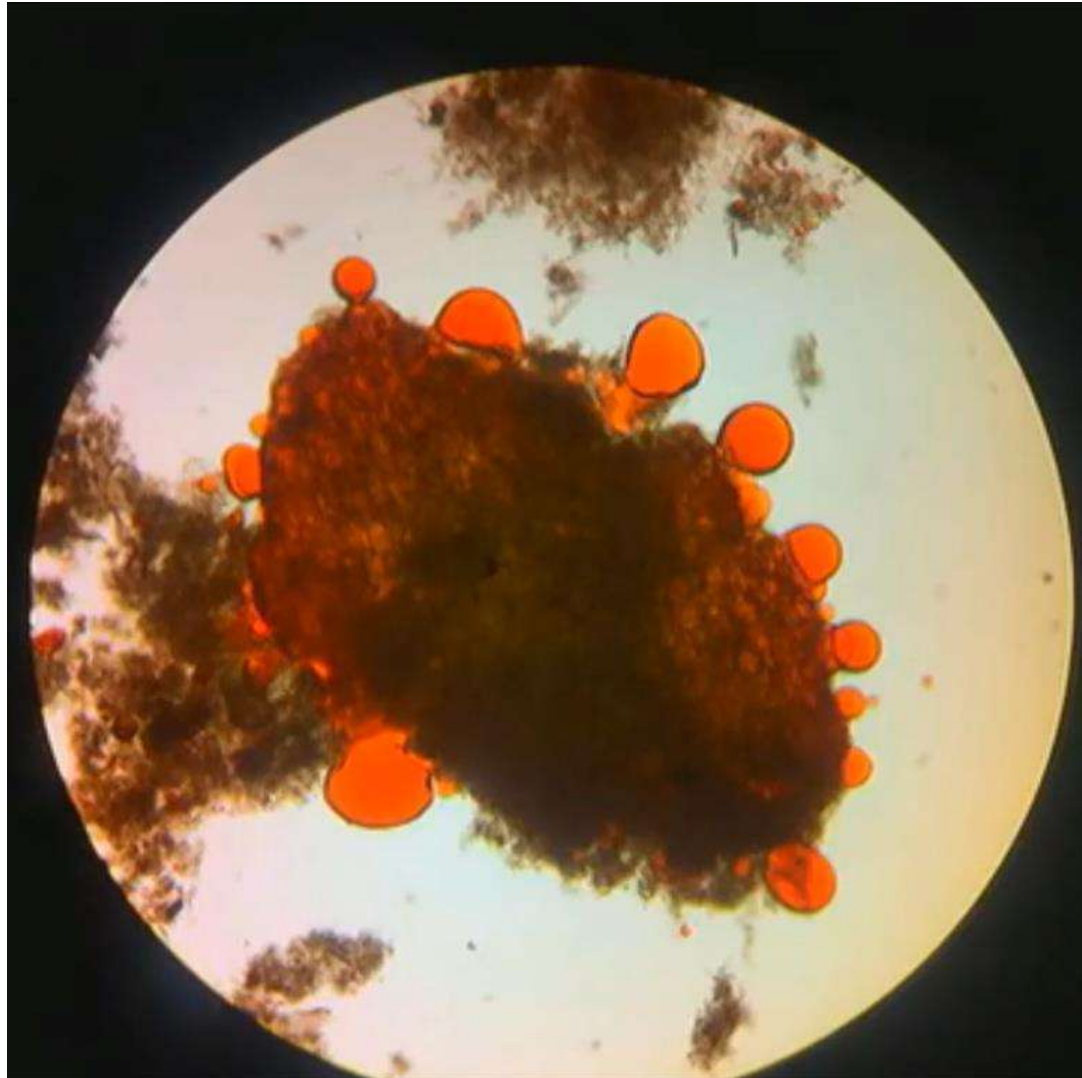
Esteatorrea microscópica

Gotas de Grasa Neutra



Esteatorrea microscópica

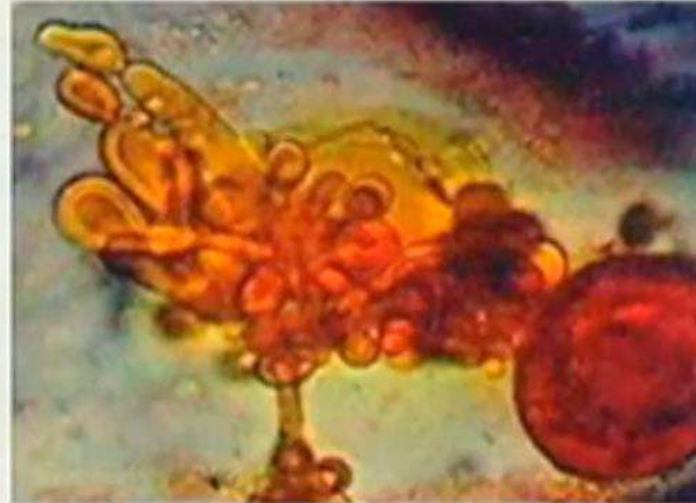
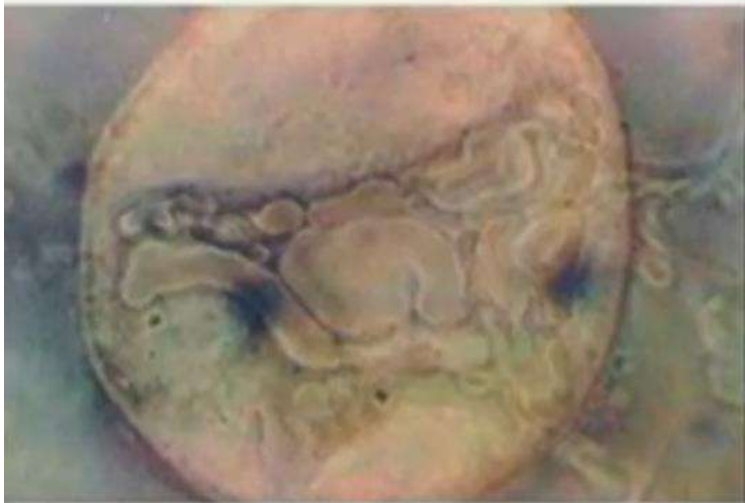
Gotas de Grasa Neutra



Gotas de Grasas Neutras



***Urbanorun* sp. = Gotas de grasa neutra**



Técnica de coloración SUDAN III

Tomar una pequeña
porción de heces
con un aplicador

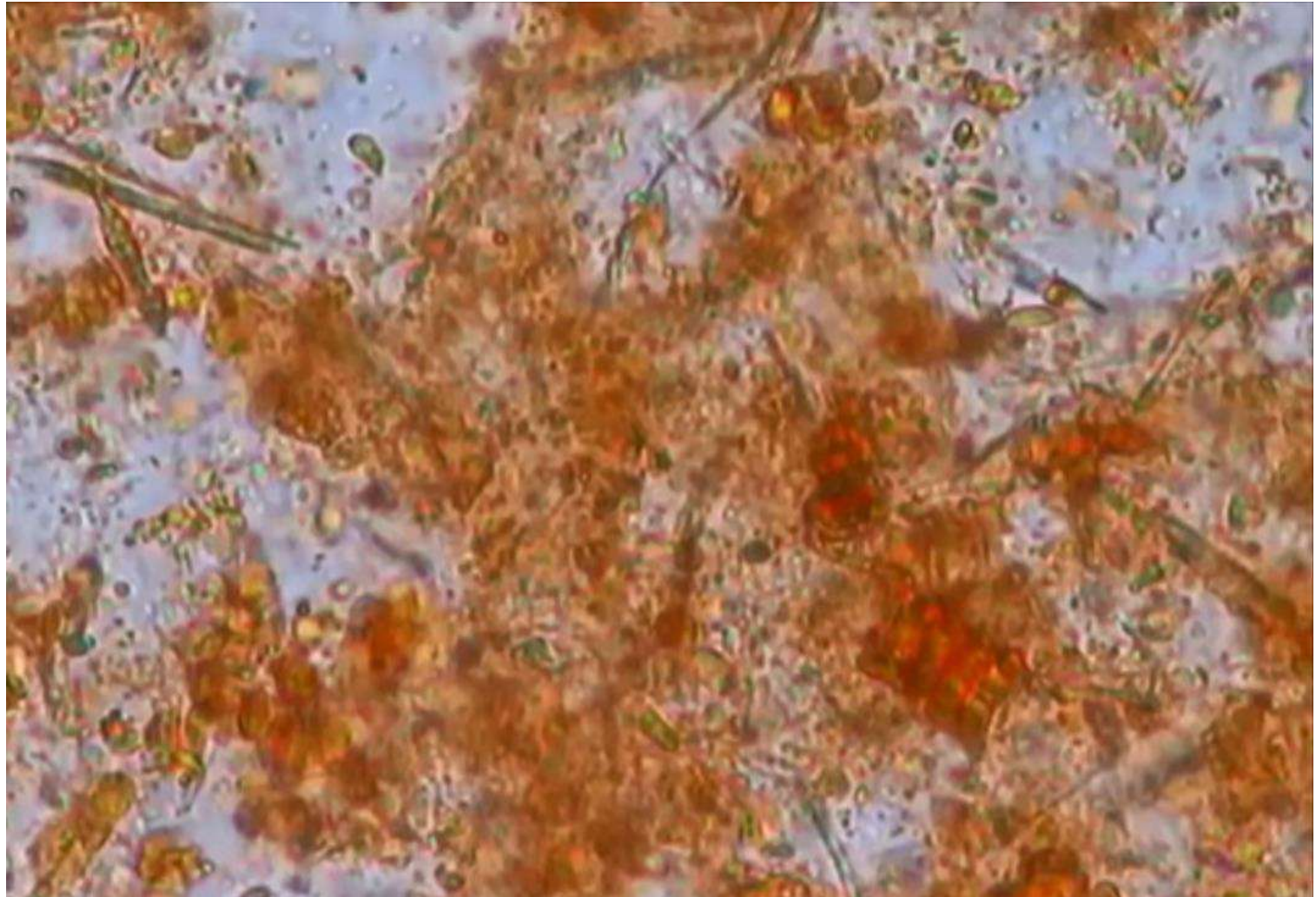
Añadir una gota de Sudan III

Homogeneizar con la ayuda de un cubreobjetos

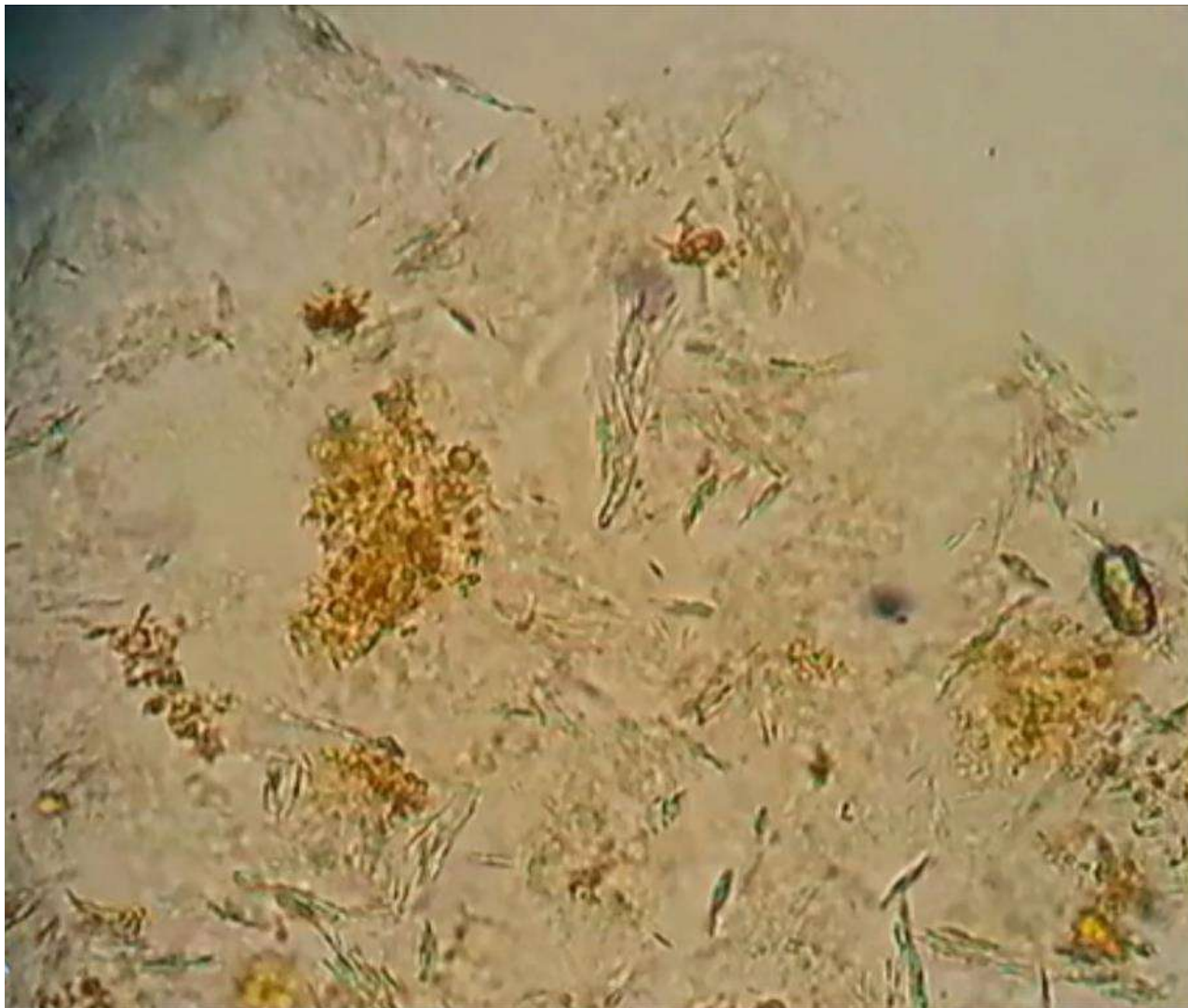
Aplicar calor suave de una flama durante 15 seg



Ácidos Grasos



Ácidos Grasos



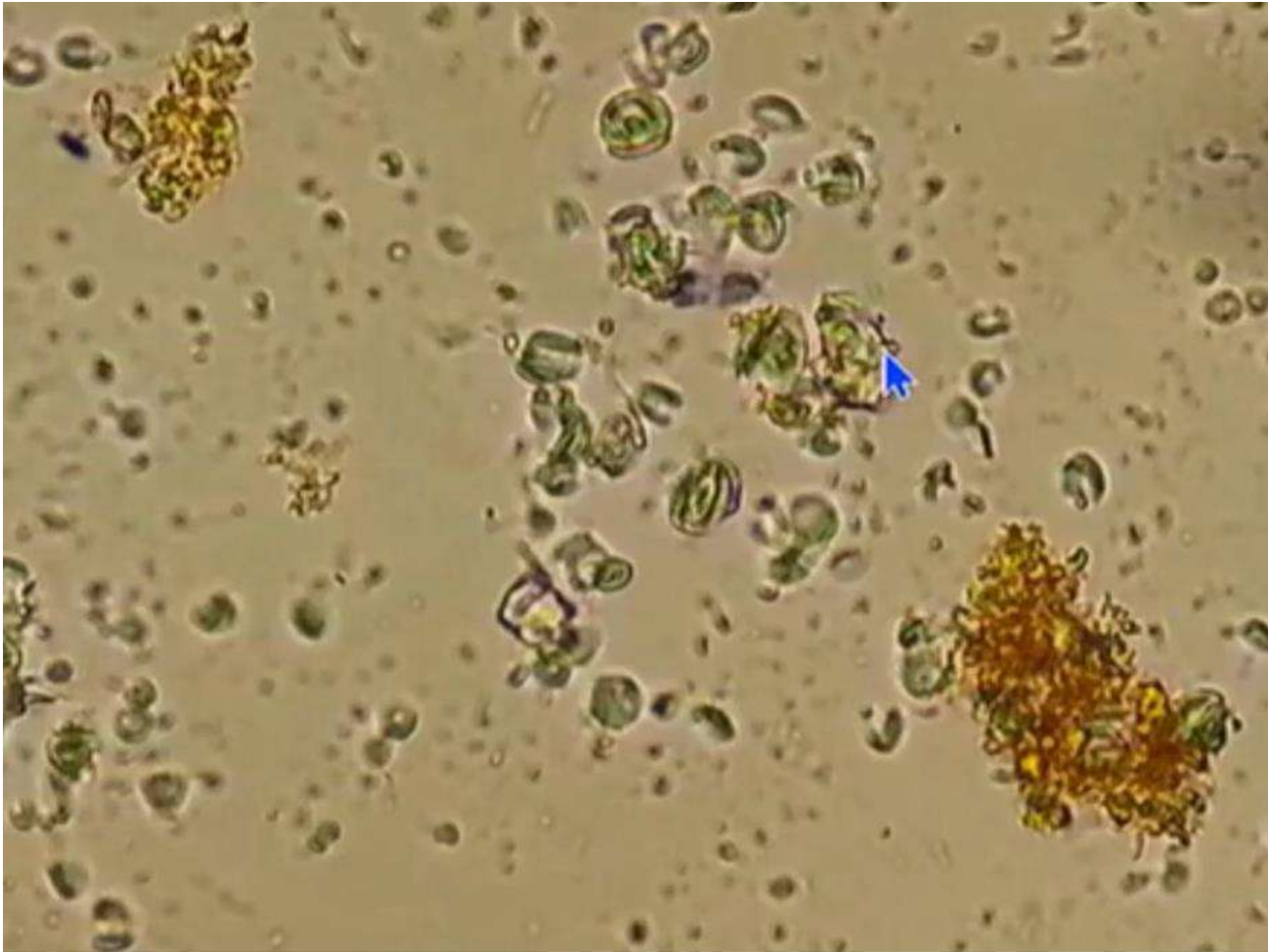
Jabones

Saponificación de la gasa con el calcio y el magnesio



Jabones

Saponificación de la gasa con el calcio y el magnesio



Proteínas

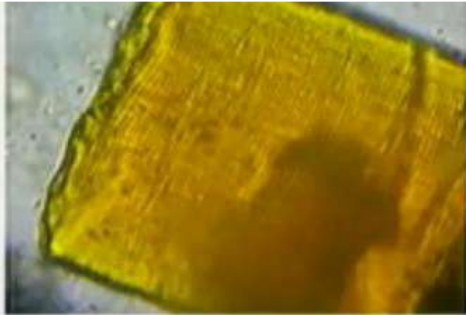
La digestión de proteínas se realiza en:

1. El estómago (pepsina)
2. La luz del intestino delgado (proteasas pancreáticas)
3. El borde en cepillo de los enterocitos (peptidasas de membrana)
4. En el citoplasma de los enterocitos (peptidasas citosólicas)

Creatorrea

CREATORREA

Carne no digerida con ángulo recto y estriaciones transversales

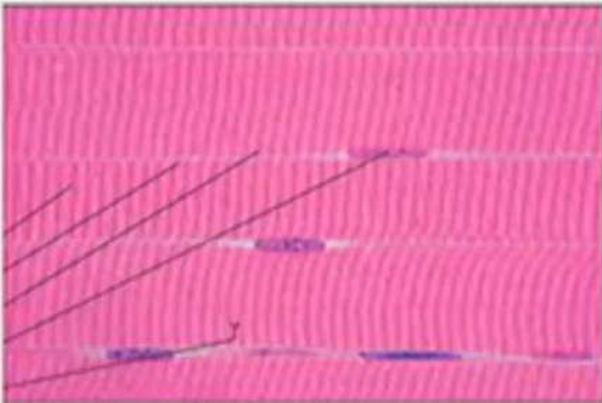


CAUSAS

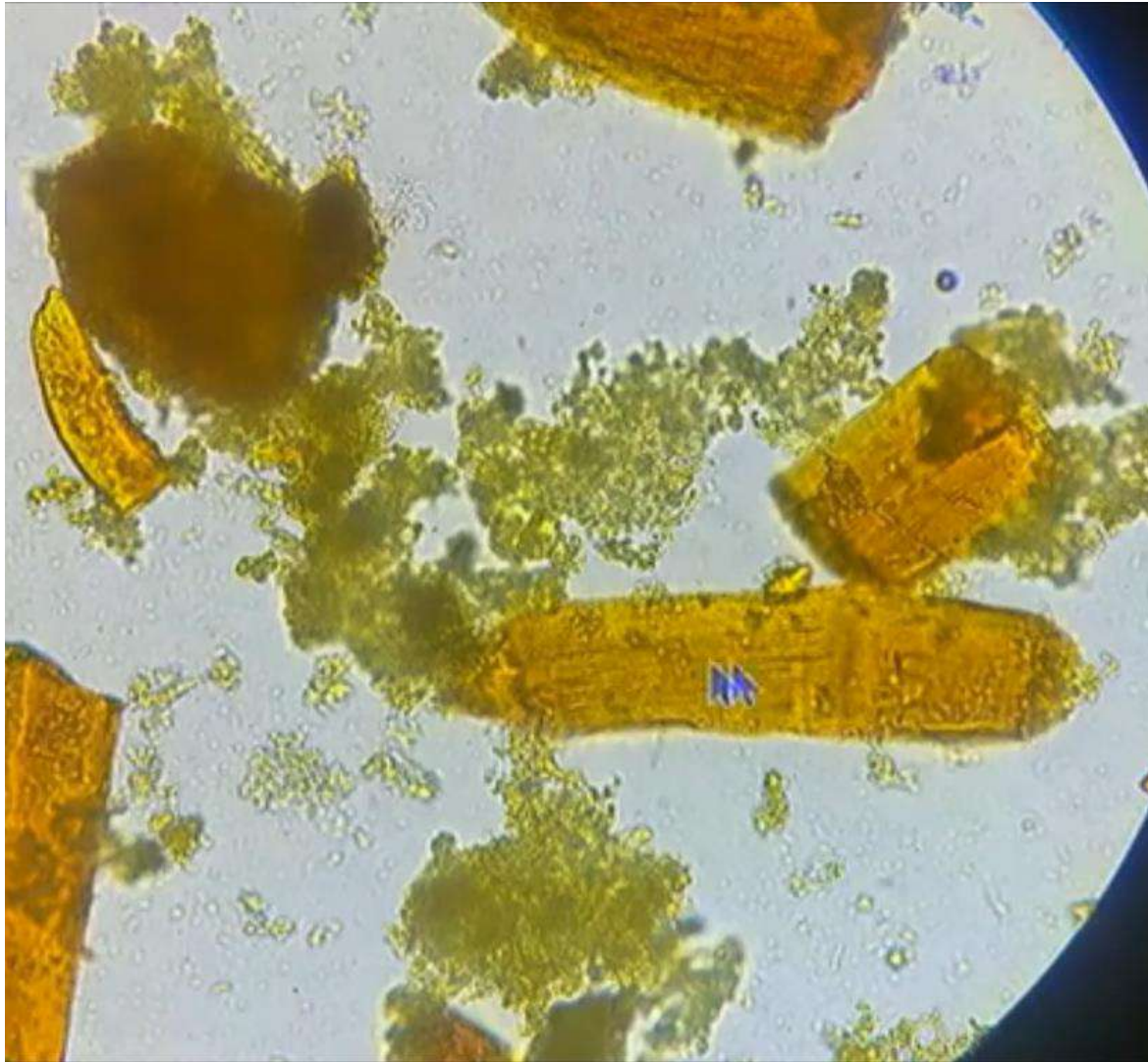
- Disminución en la producción de tripsina y quimiotripsina
- Aumento en la ingestión de carne.

SÍNTOMAS

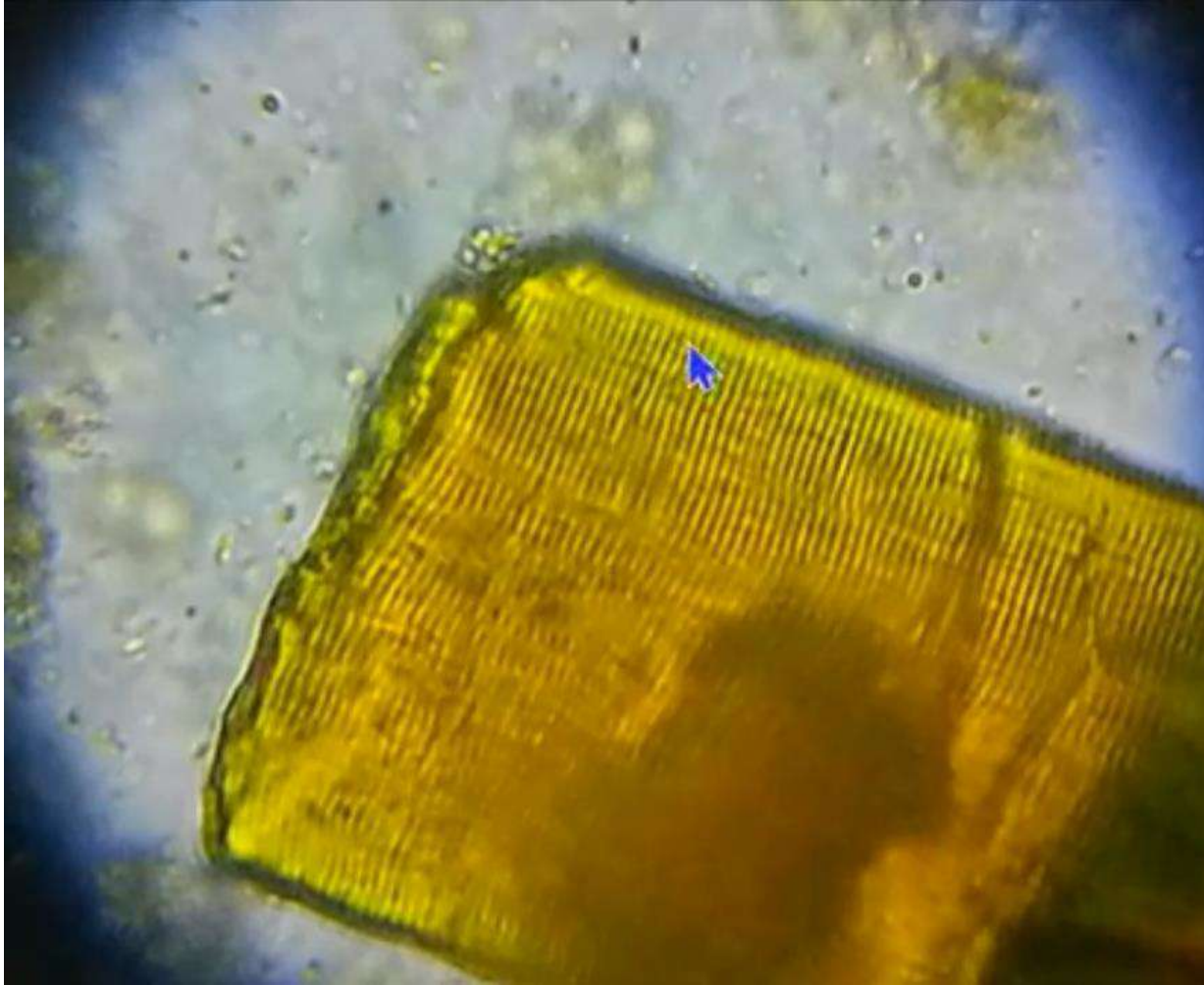
- Extreñimiento
- Mal aliento y olor corporal
- Nauseas
- Fatiga
- Presión alta.



Creatorrea

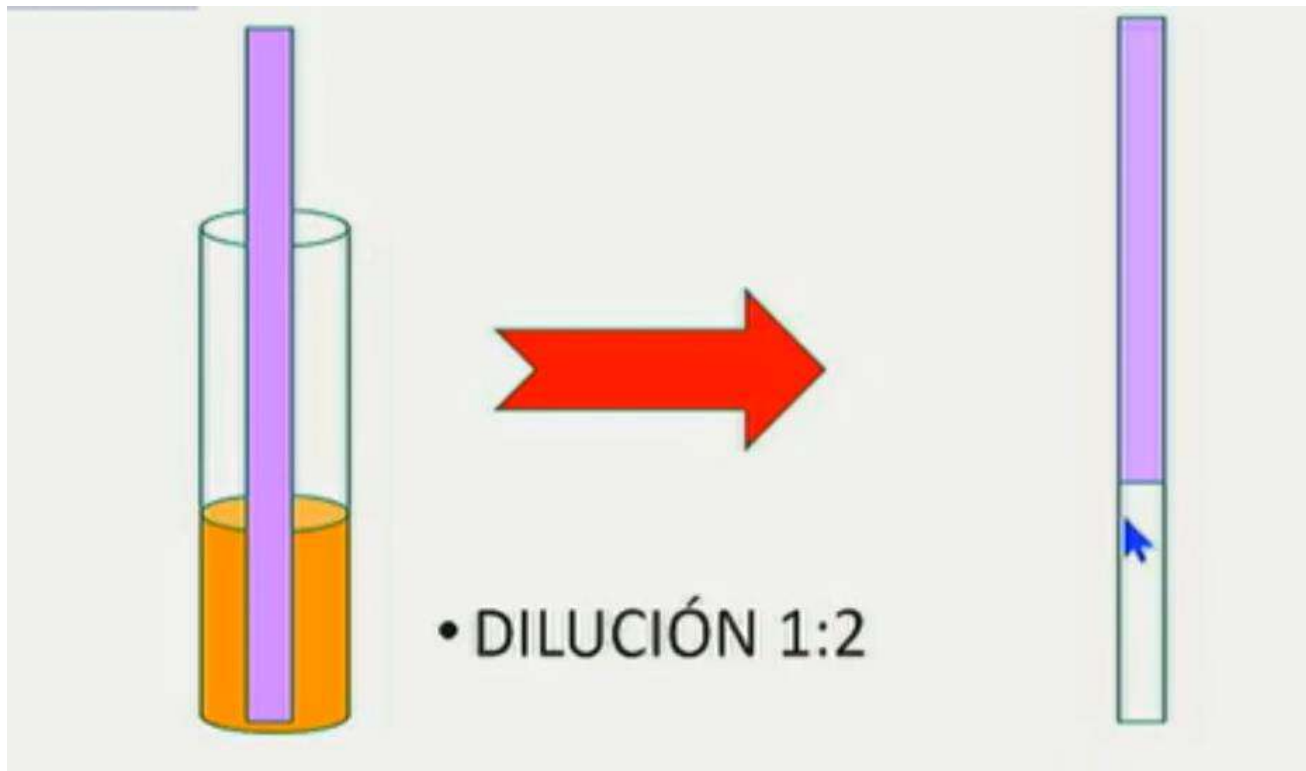


Creatorrea



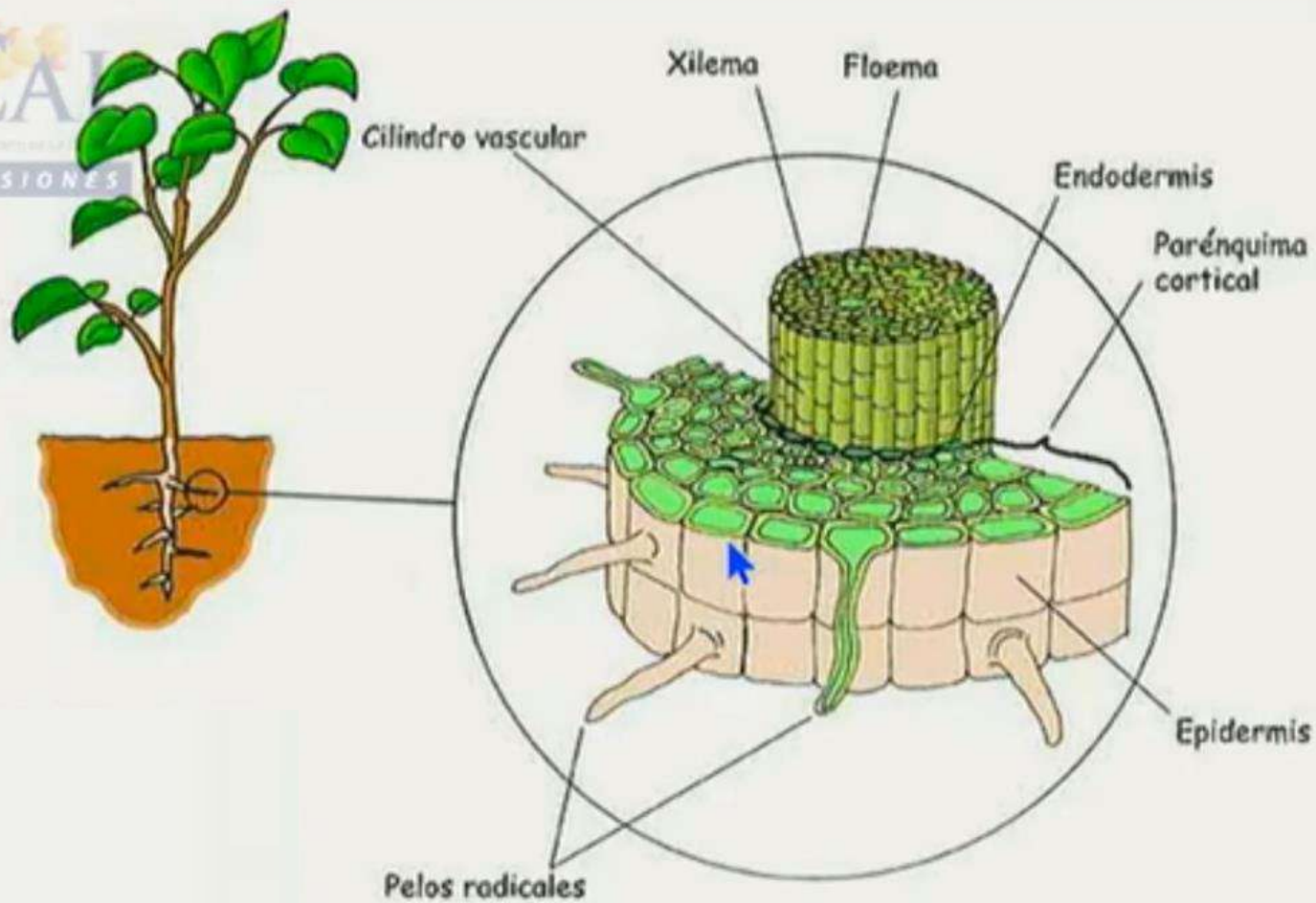
Actividad Tríptica: Tripsina

**Dilución de heces en agua destilada 1:2,
introducir película de Rx**

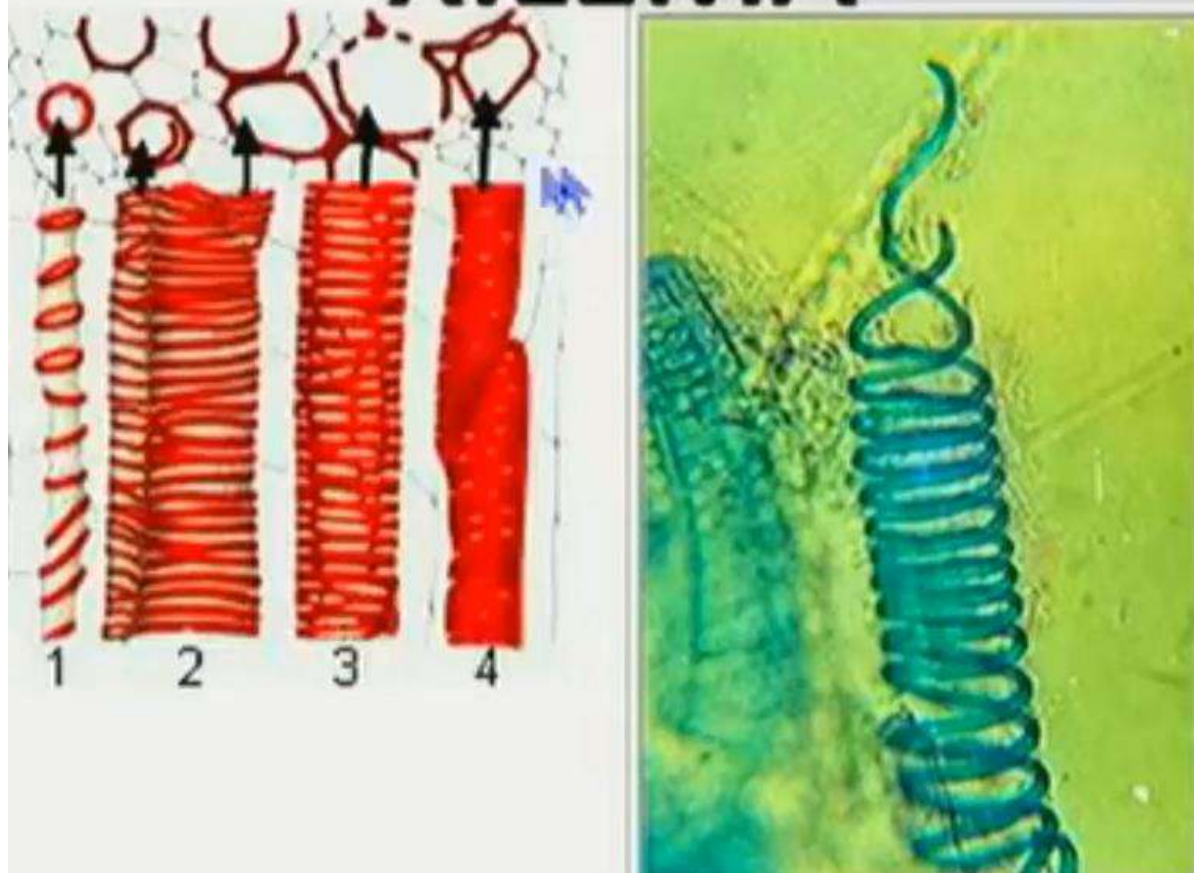


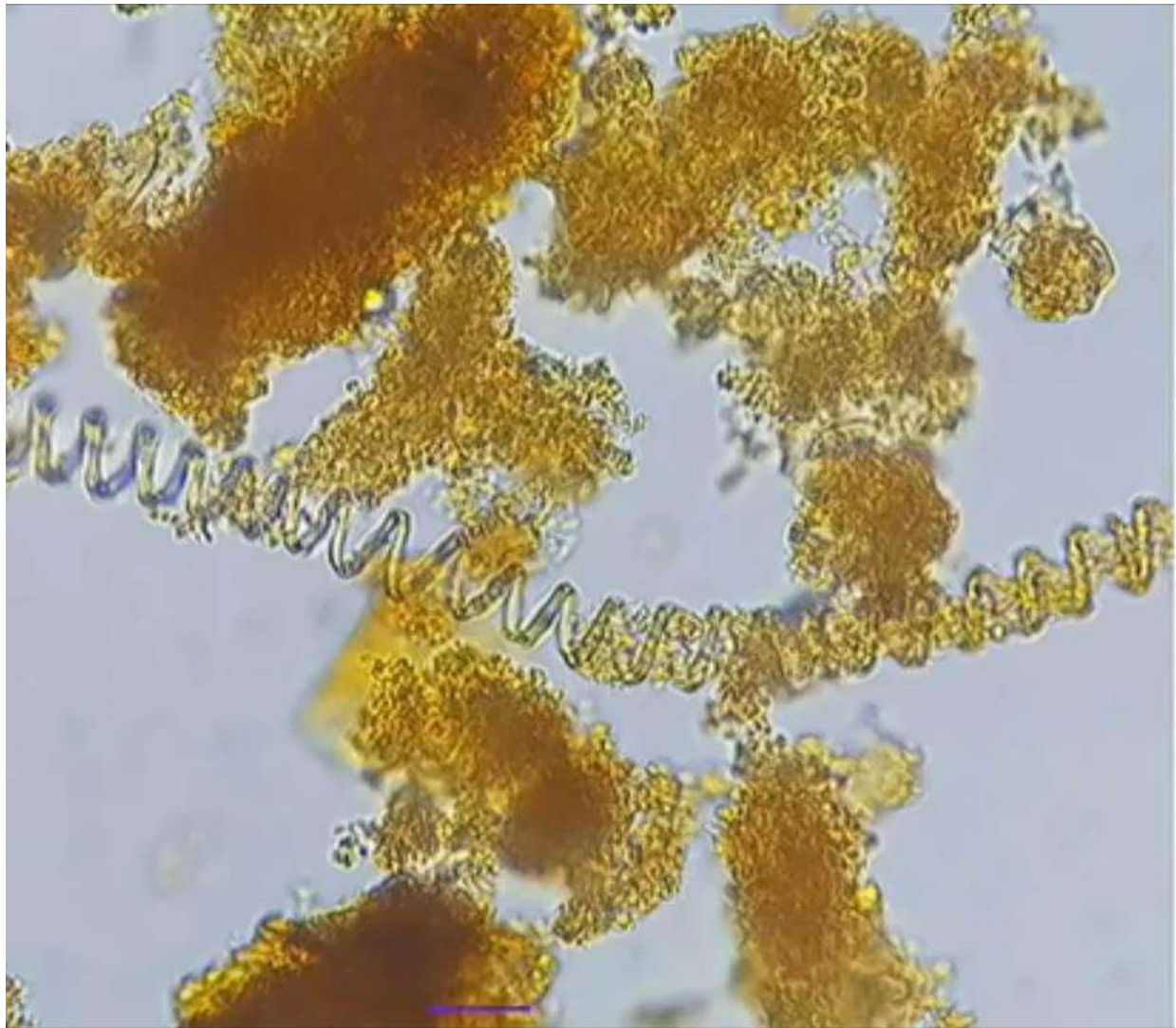
Microscopía de Restos de vegetales





XILEMA



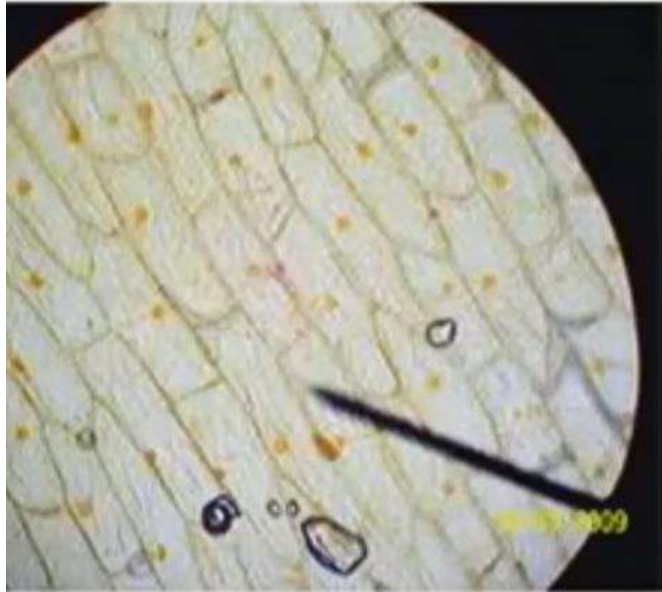


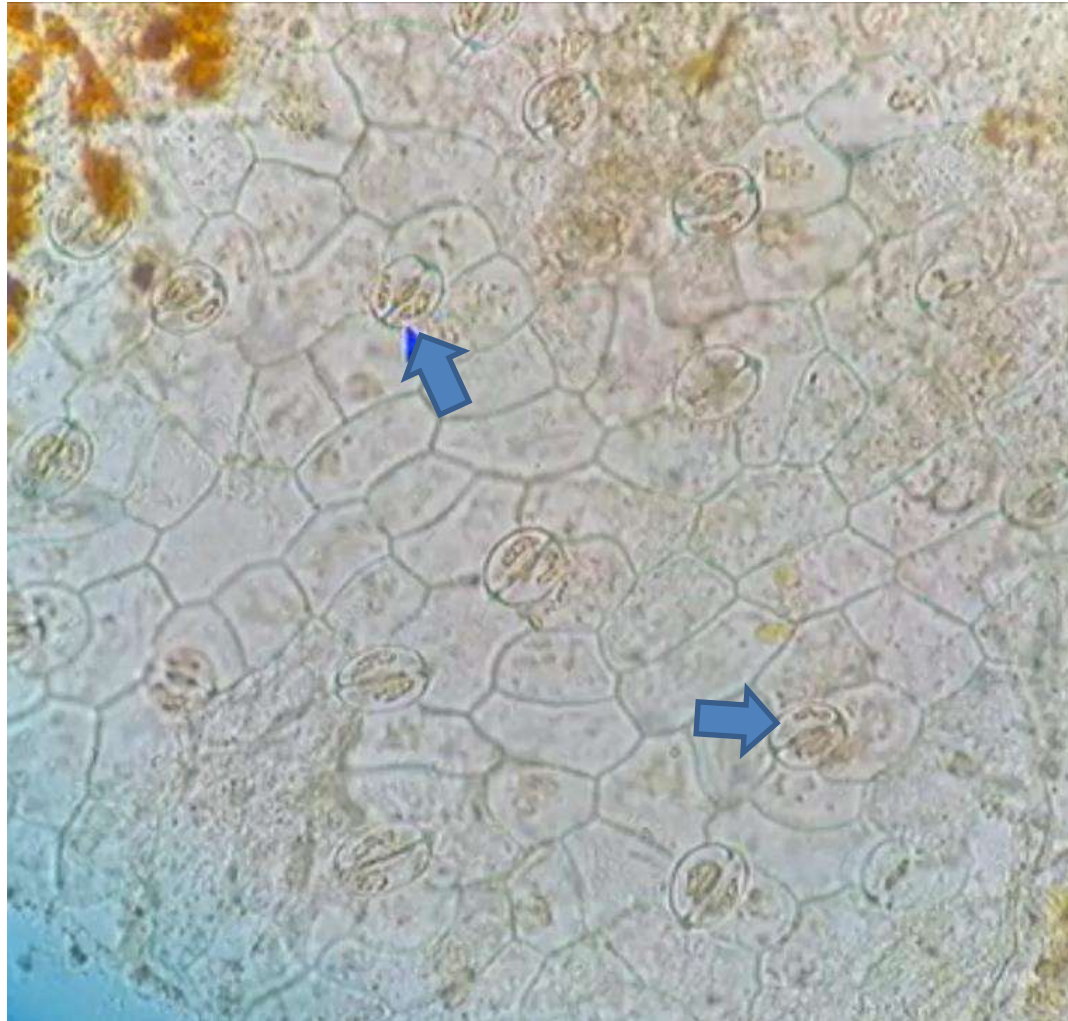


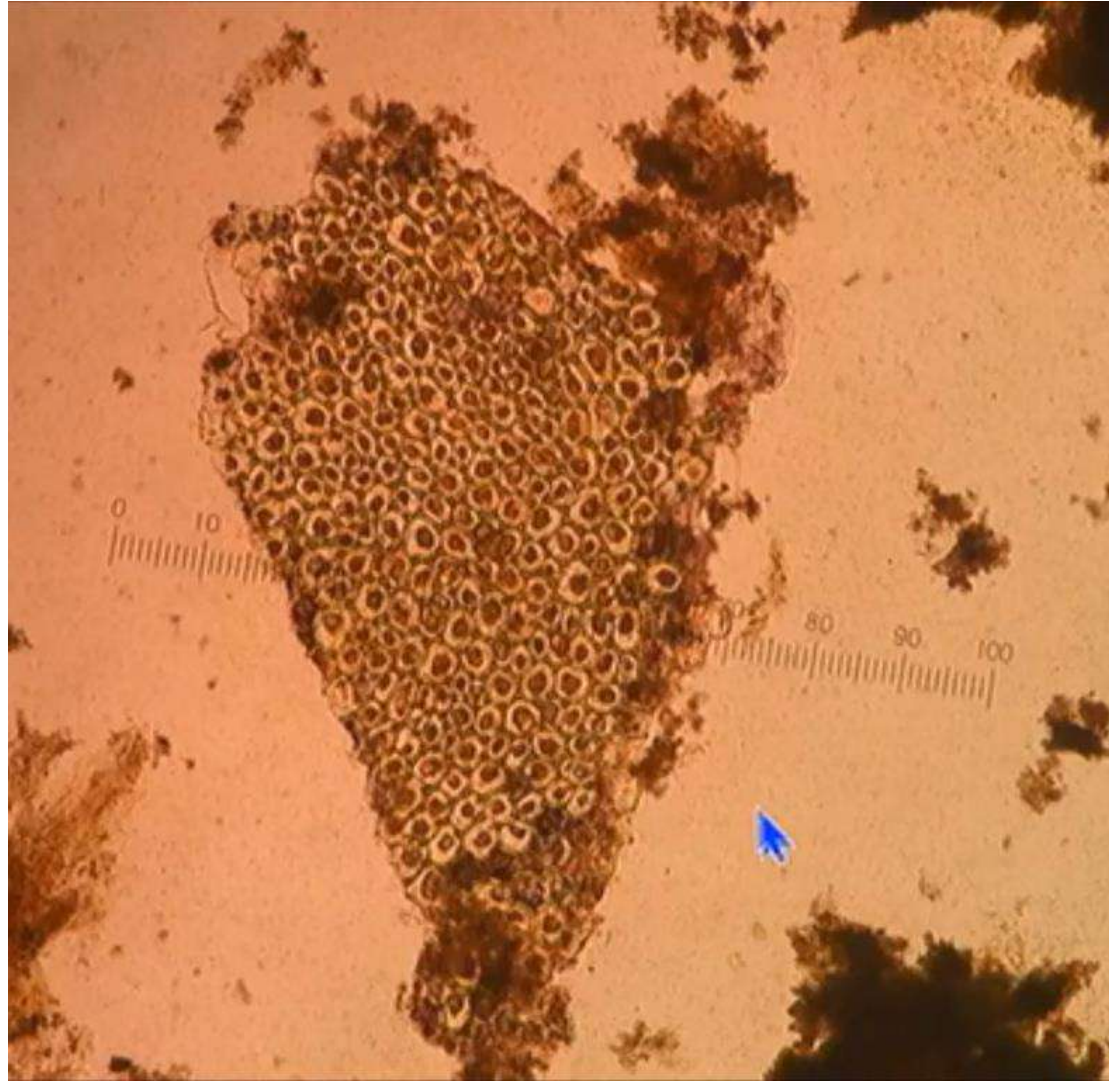
Polen









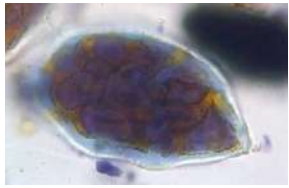


Amitoplastos:



Amilorraea

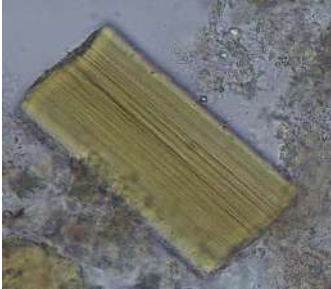
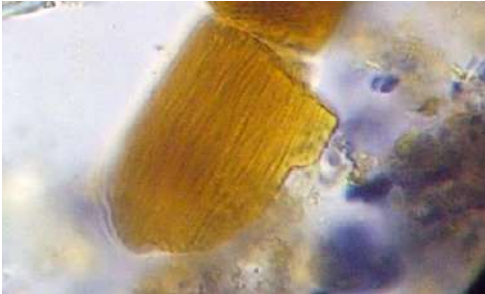
Características para determinar el grado de digestión de las féculas de almidón al Examen Directo con Solución yodada

Fécula	Tinción	Amilorraea
Sin digerir	Azul oscuro	
Parcialmente digerida	Rojo o rosa	
Digerida	Amarillo o ambar	

Reportar: tipos de gránulos de almidón cuantificados por campo

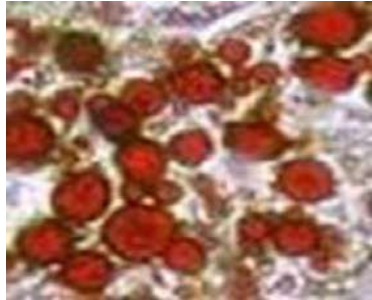
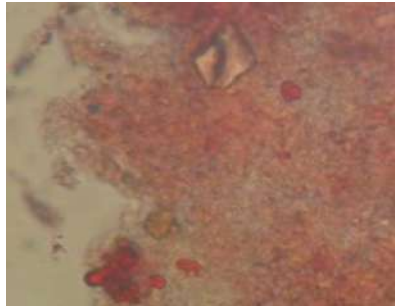
Creatorrea

Características del grado de digestión de las fibras musculares

Fibra	Morfología	Creatorrea
Mal digerida Aguilia gástrica	Fragmentos rectangulares estriados transversales y longitudinales. Bordes del rectángulo rectos	
Parcialmente digerida Insuficiencia pancreática	Trozos pequeños con los bordes redondeados y las estrías longitudinales	
Digerida	Trozos más pequeños bordes redondeados, sin estrías	

Esteatorrea

Características para determinar el tipo de grasa en heces

Grasas	Morfología	Esteatorrea
Grasas neutras Déficit enzimático Tránsito acelerado Hipersecreción	Gotas naranja o rojas	
Ácidos grasos Déficit absorción Hipersecreción	Cristales como agujas, no se tiñen escamas que se tiñen	
Jabones Déficit absorción	Cristales que no se tiñen	

Leucocitos

Normal: ausencia de leucocitos

Polimorfonucleares+moco= inflamación intestinal

Polimorfonucleares+moco+sangre = invasión intestinal

Amibiasis intestinal

Shigelosis

Salmonelosis

Escherichia coli invasivas

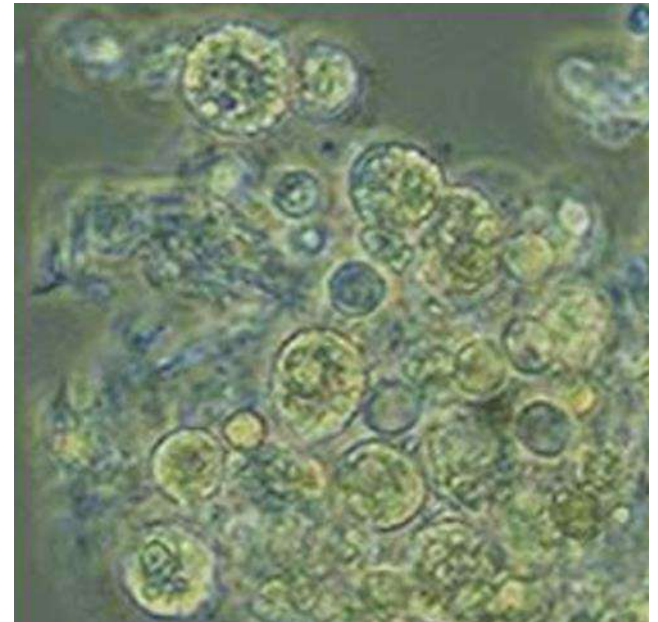
Yersinia

Campilobacter

Aeromonas

Tumores

Enfermedad inflamatoria intestinal

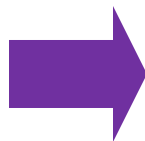


Leucocitos Fecales



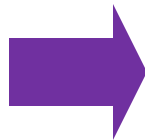
Azul de Metileno 1%
Cuantificar por campo
hasta contar 100 células

Orienta



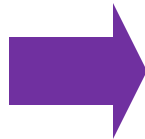
Infección por patógeno

Bacteriano



Segmentados neutrófilos

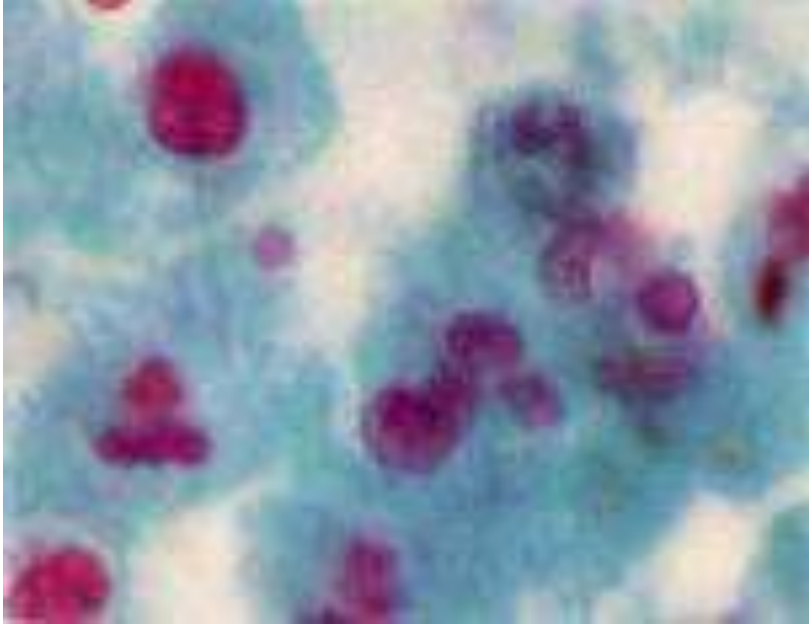
Viral



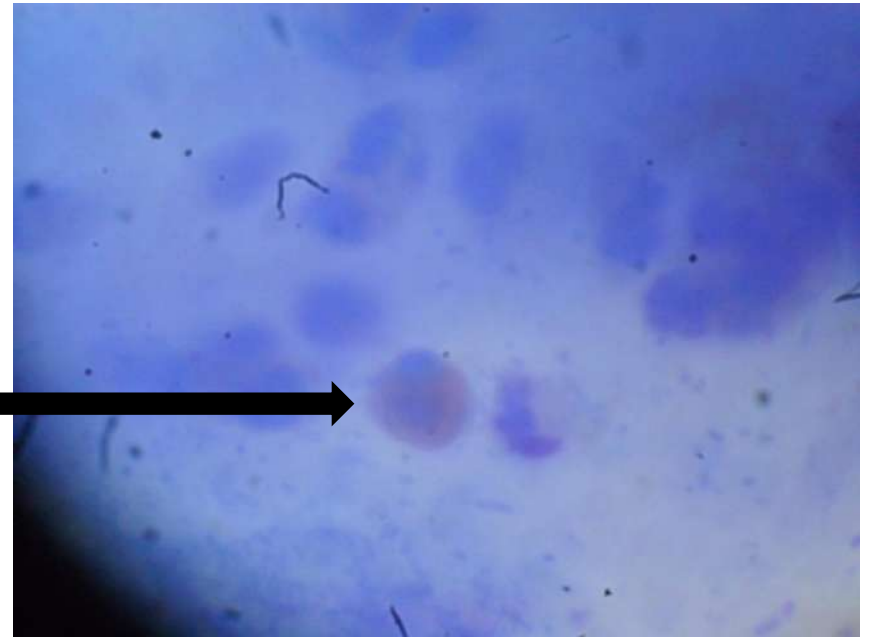
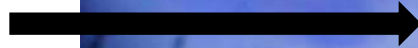
Mononucleares

Citología fecal

Frotis fecal teñido con Giemsa: recuento celular

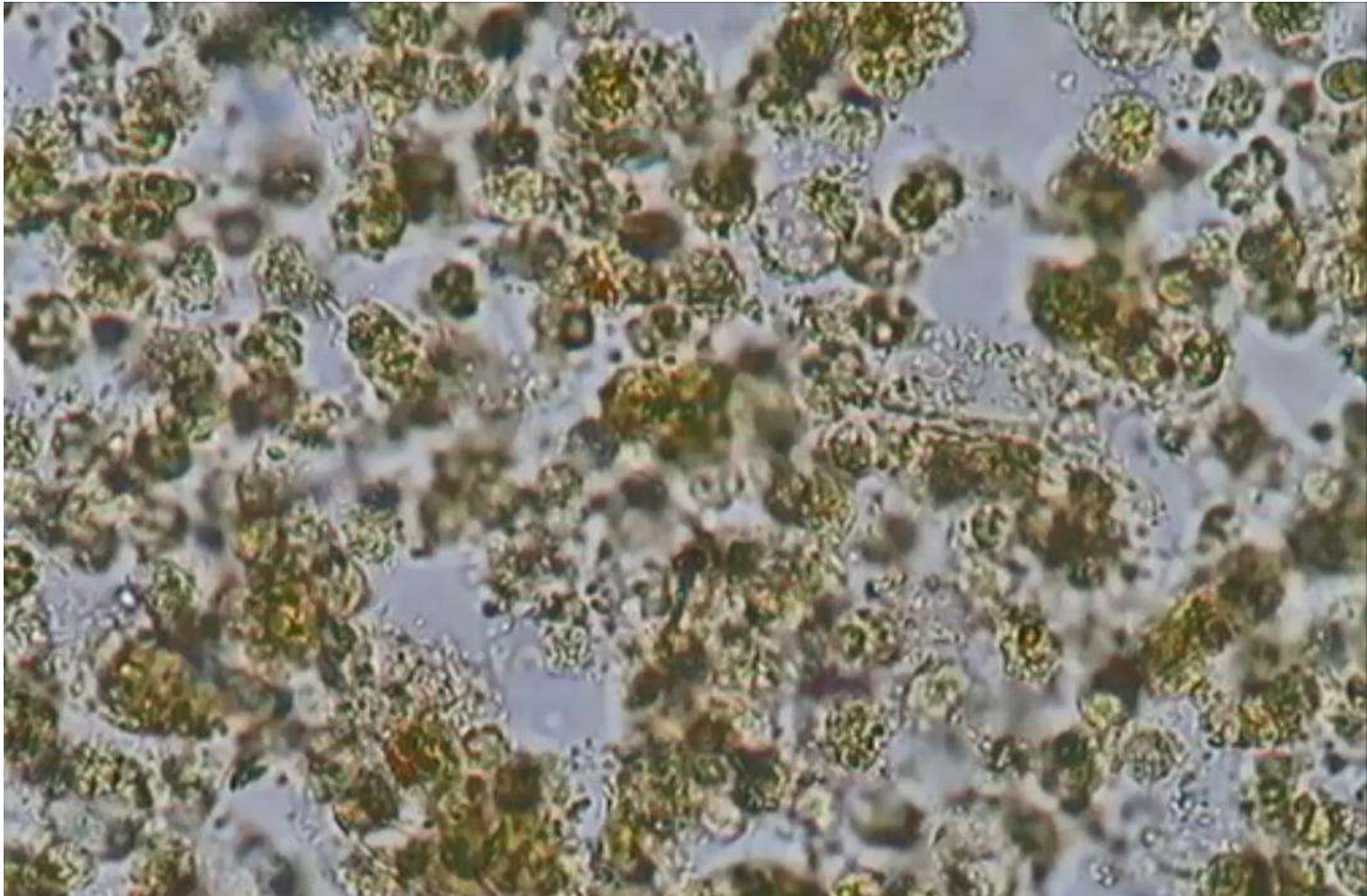


Eosinófilos

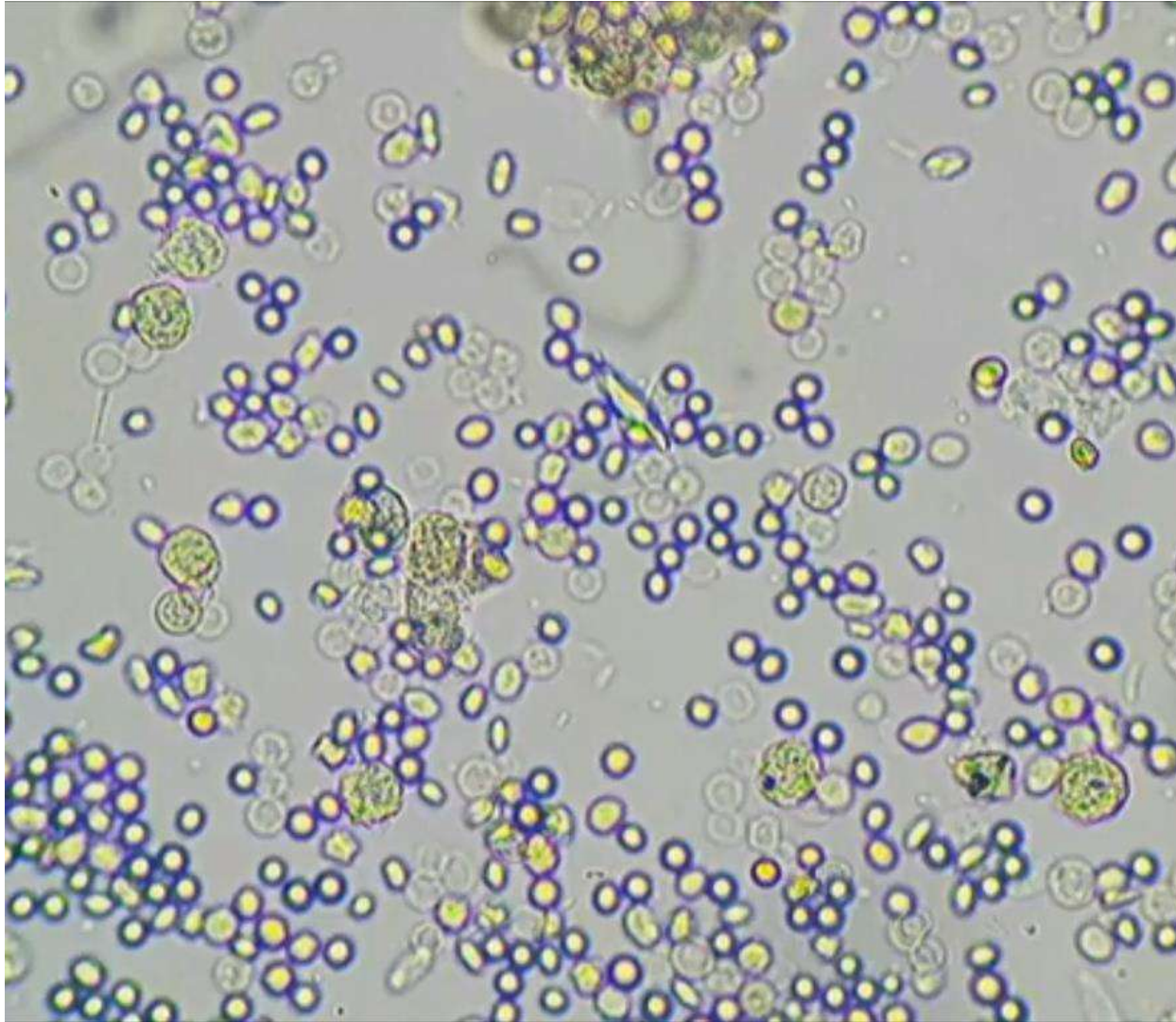


Leucocitos

Ácido acético 5%, azul de metileno, solución yodada



**Leucocitos
Eritrocitos,
trofozoítos de *Entamoeba histolytica***



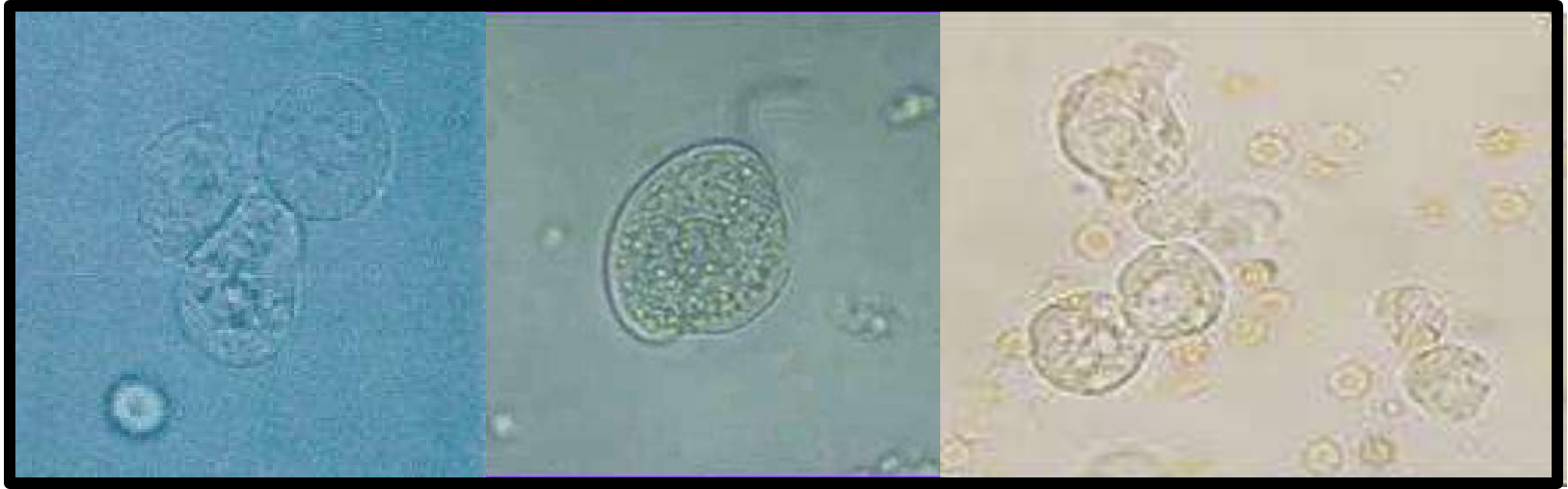
Reporte Leucocitos

Citología fecal

Moco fecal:	Escaso ()	Moderado ()	Abundante ()
Leucocitos fecales:	Escasos ()	Moderados ()	Abundantes ()
Porcentaje de leucocitos:	Mononucleares () %	Polimorfonucleares () %	
Eosinófilos:	Escasos ()	Moderados ()	Abundantes ()

Valor de referencia: Ausentes.

Células epiteliales

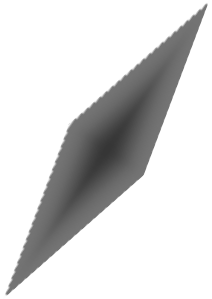


Emite pseudópodos, sin movimiento activo

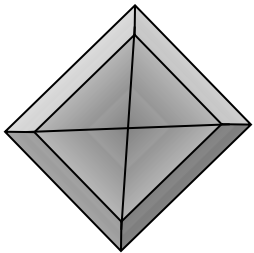
Tricrómica de Gomori ➡ verde pálido

Núcleo pignótico, coloreado se diferencia bien

Cristales



Charcot-Leyden



Oxalato de Calcio

Cristales de Charcot-Leyden

Son los productos de degradación de los eosinófilos pueden encontrarse en las heces y esputo de personas con **infecciones parasitarias** con invasión de tejidos o en **reacciones alérgicas**.



Protozoos y Helmintos que invaden tejido intestinal

Gastropatías eosinofílicas

Alergia intestinal a la proteína de leche de vaca

Cristales de Charcot-Leyden



Cristales de Charcot-Leyden

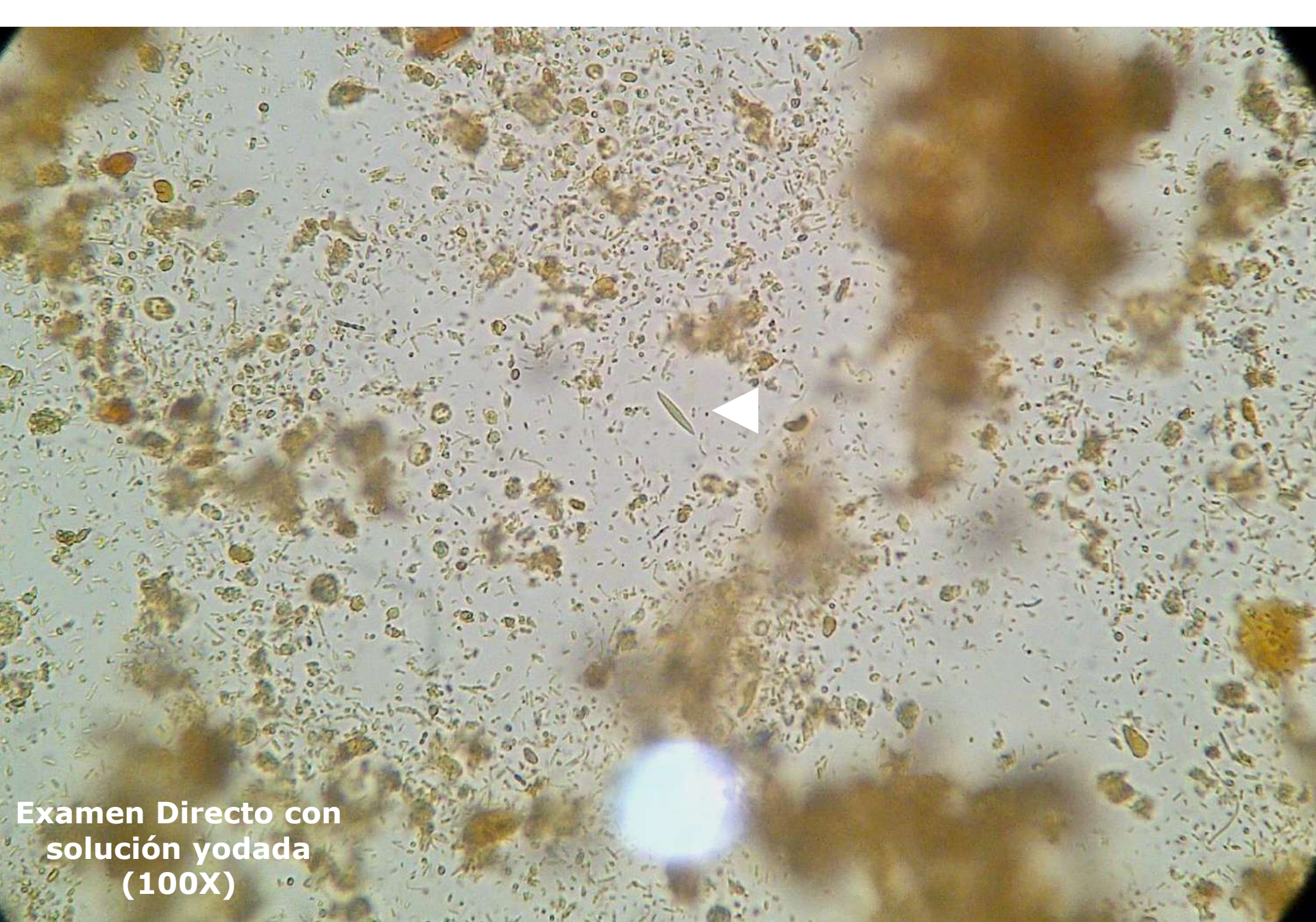


Cristales de Charcot-Leyden



Cristales de Charcot-Leyden



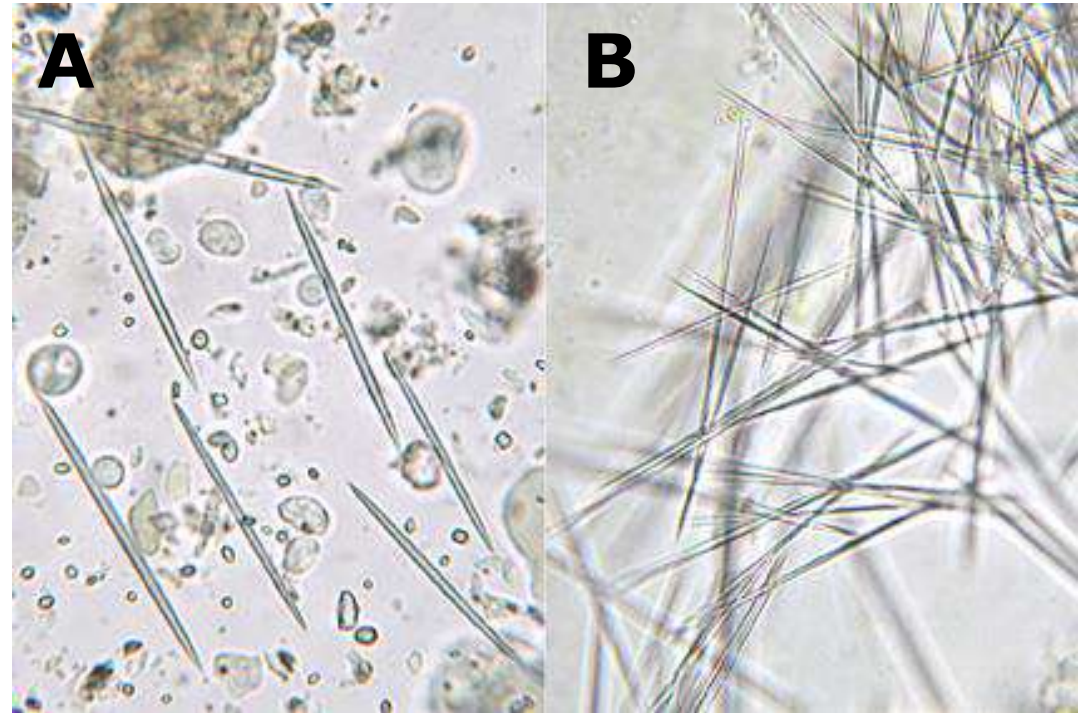


**Examen Directo con
solución yodada
(100X)**

Cristal de Charcot-Leyden (►)

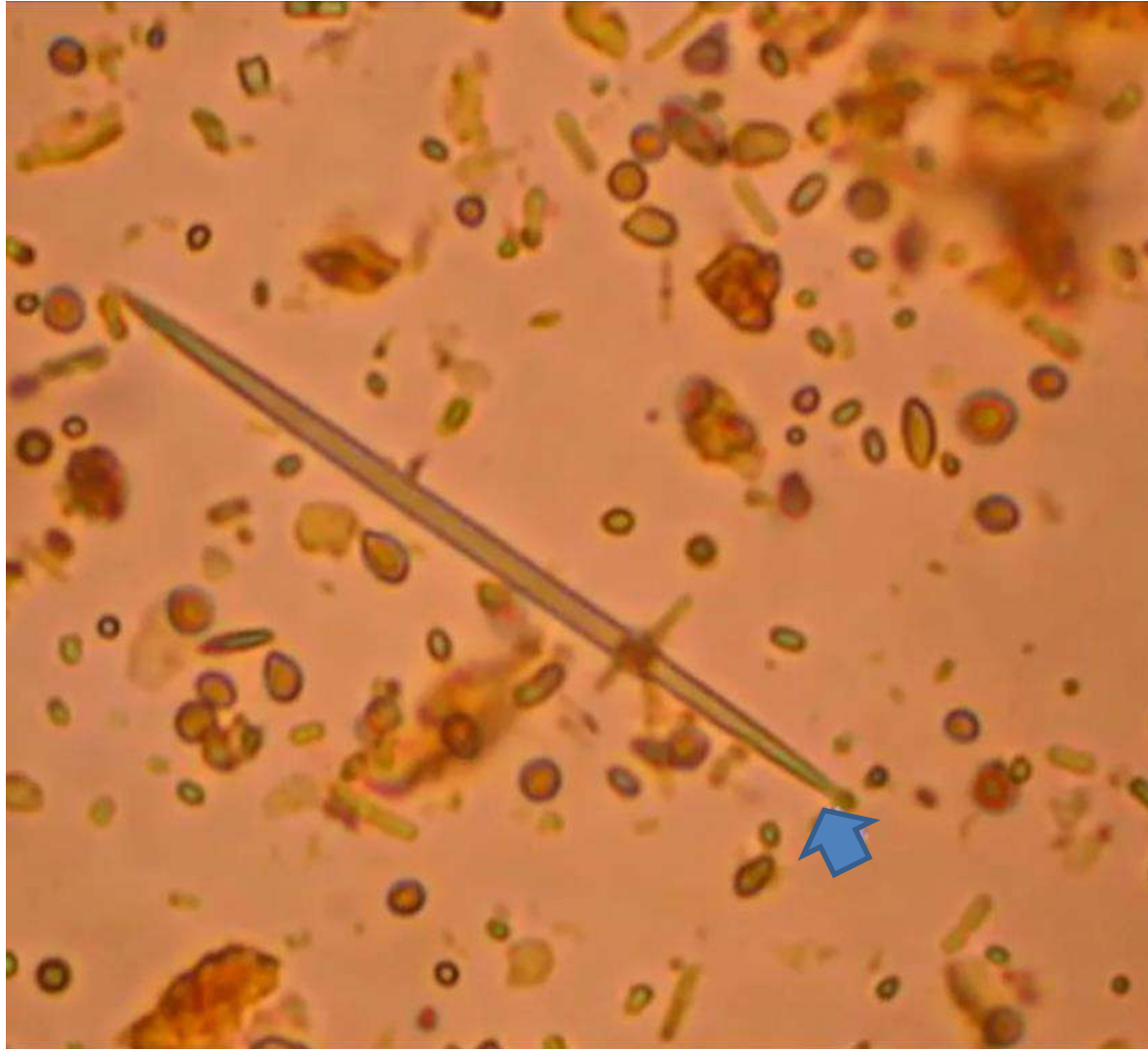


Cristales de Charcot-Leyden
Examen Directo
solución salina



A cristales de pinya B cristales de kiwi

Fibra piña

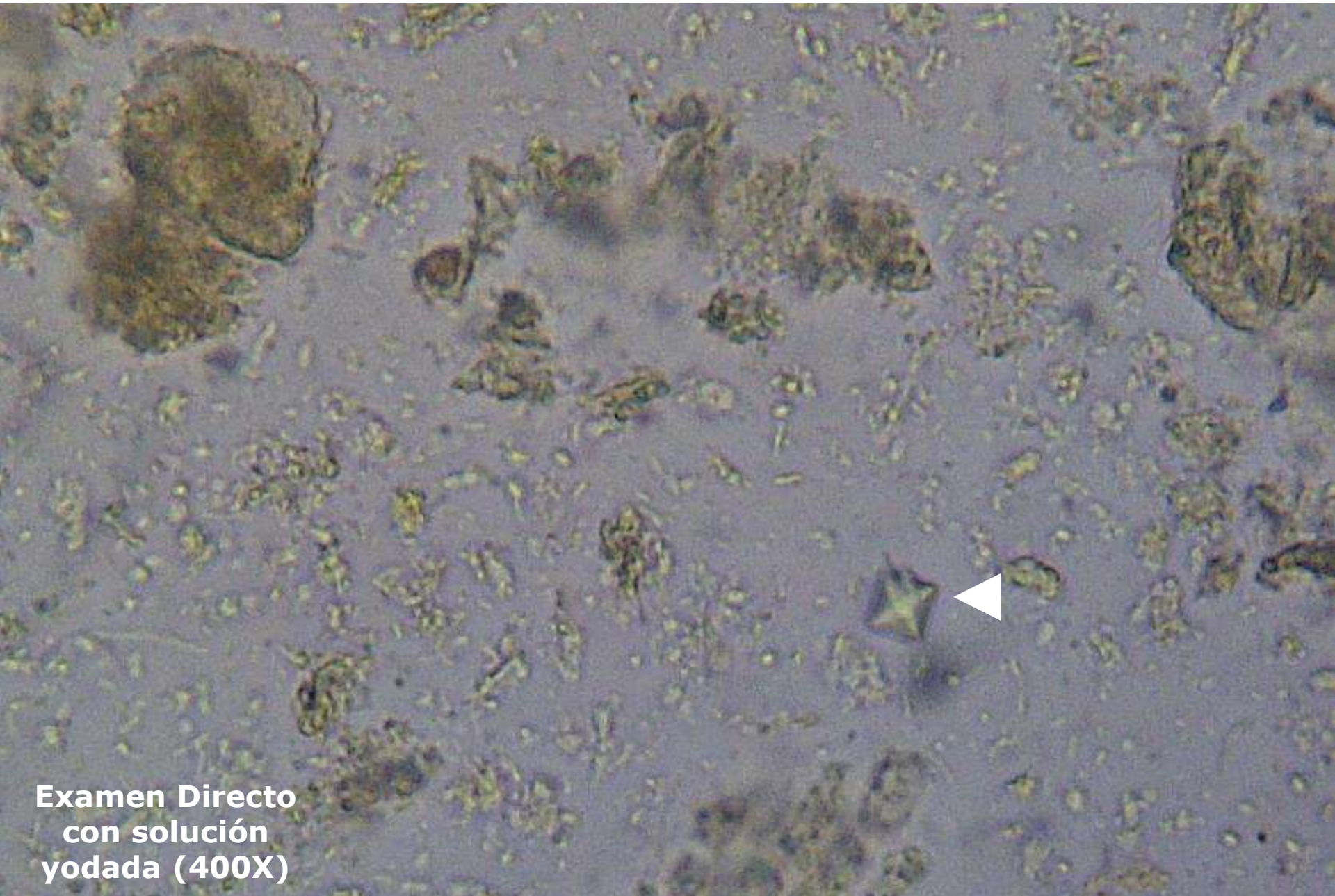


Cristales de Oxalato de Calcio



Indican disminución de la acidez gástrica,
predispone a infecciones

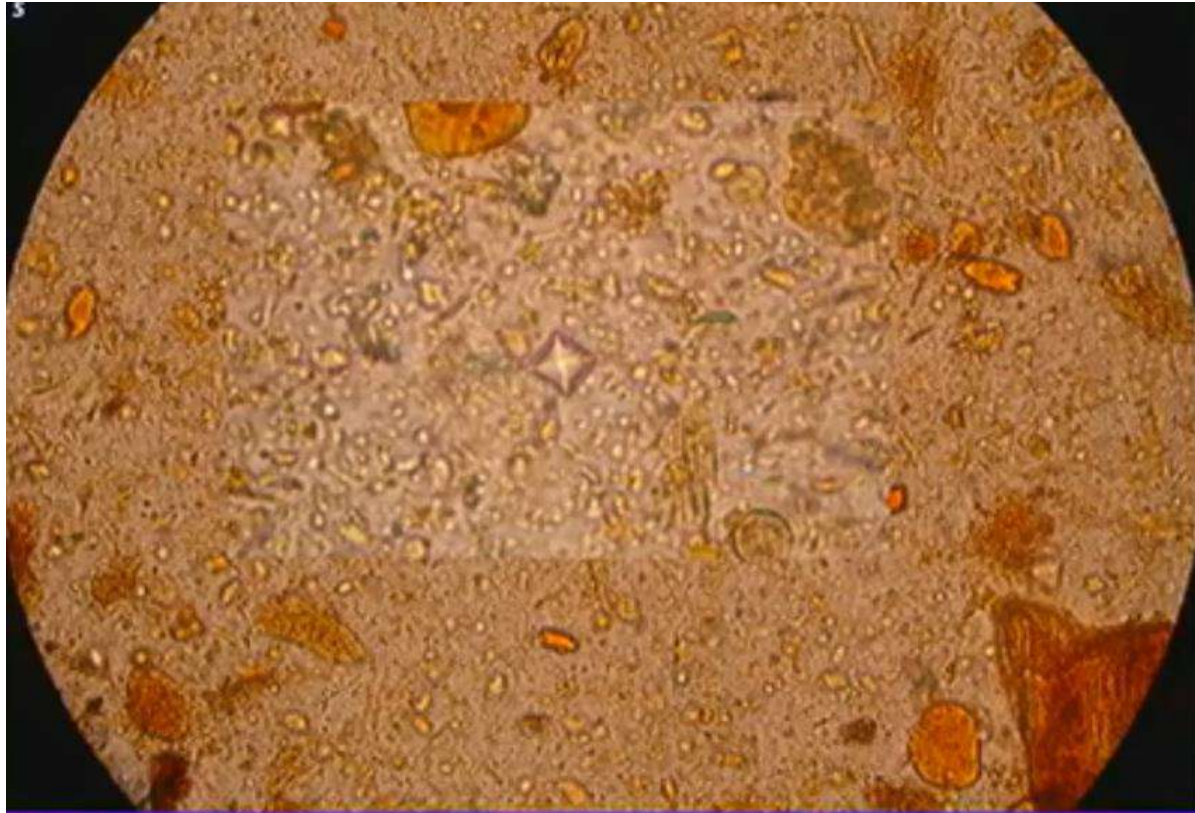
NO INDICAN CONTAMINACIÓN CON ORINA



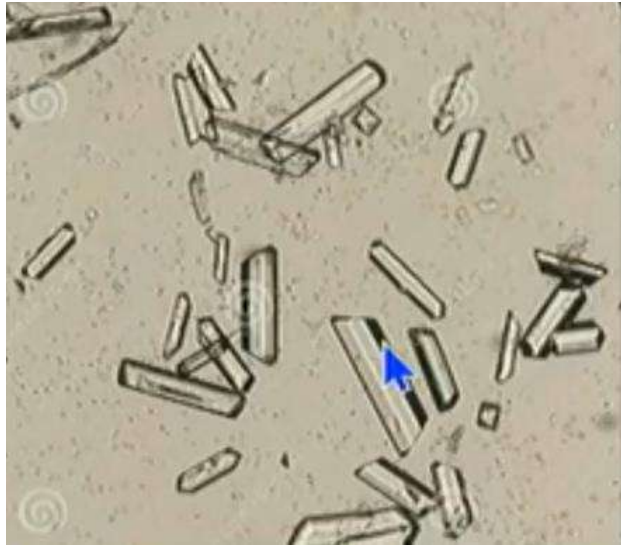
Examen Directo
con solución
yodada (400X)

Cristal de Oxalato de Calcio

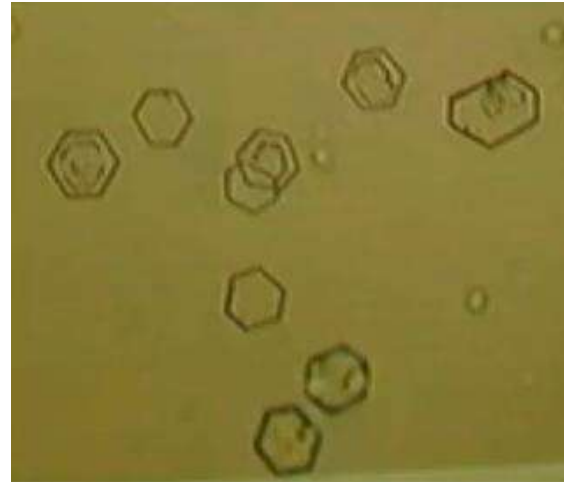
Cristales de Oxalato de calcio



Cristales de Fosfato Triple



Cristales de Cistina

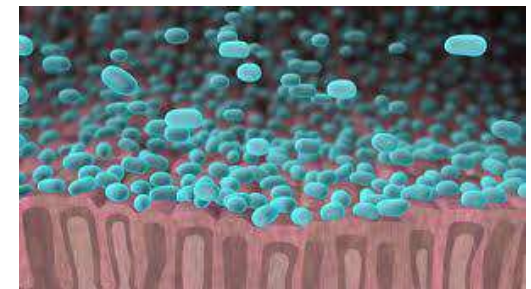


Levaduras

Normal

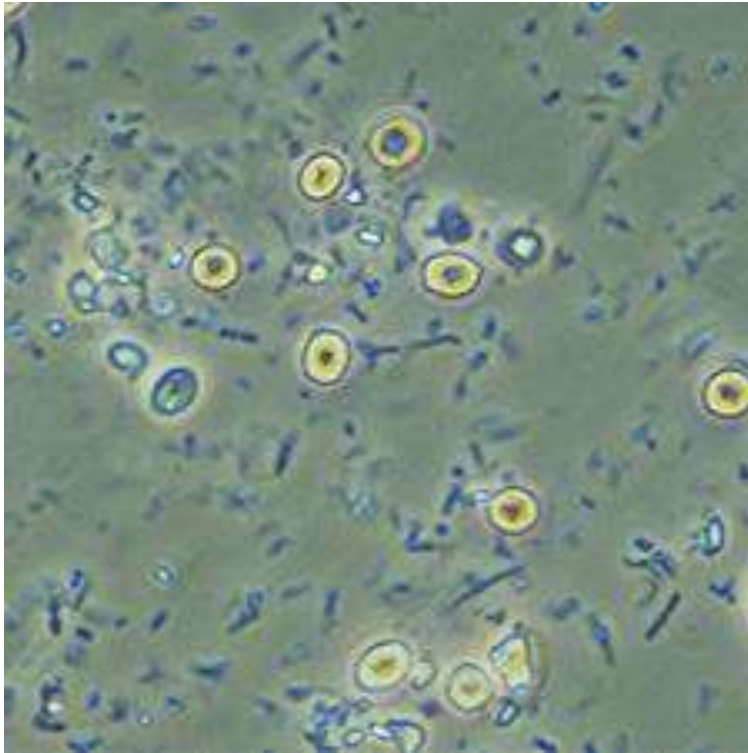
Aumentan en:

- Desequilibrio de microbiota bacteriana
- Terapia con antibióticos
- Uso de probióticos con levaduras (*Sacharomyces boulardii*)



LOS HONGOS NO SE REPORTAN COMO ESPORAS

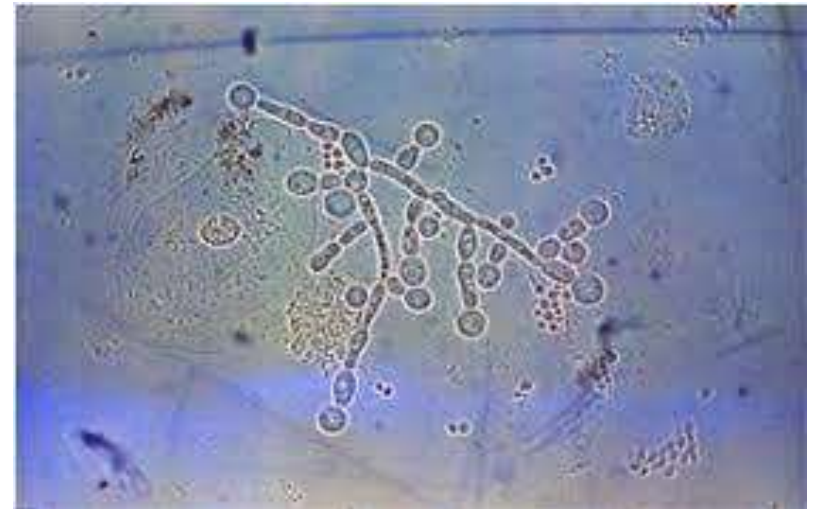
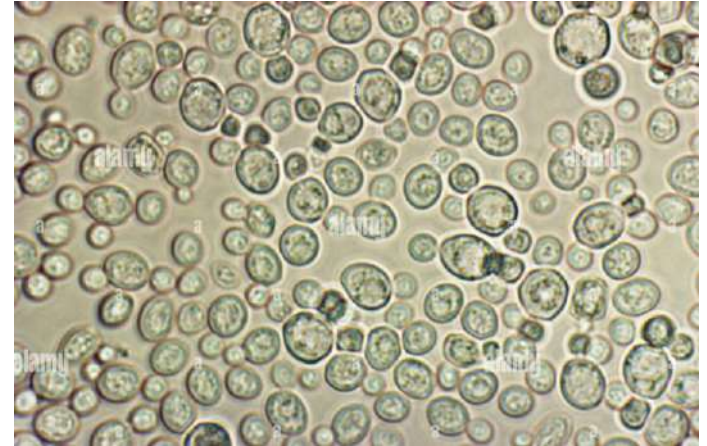
Levaduras o Blastoconidias



PROBIOTICOS (FLORESTOR)

Sacharomyces boulardii

**Blastoconidias
en división**



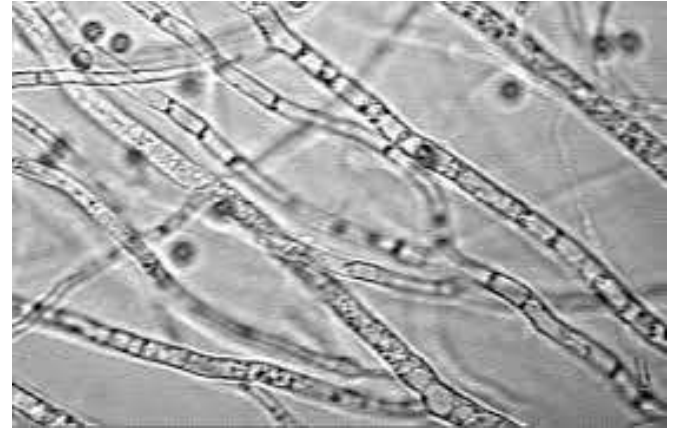
Pseudohifas

LOS HONGOS NO SE REPORTAN COMO ESPORAS

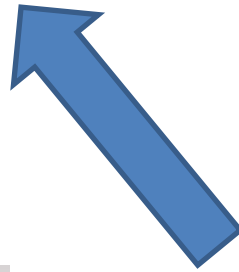
Hifas no septadas



Hifas septadas



Cañitas de bambú



Síndromes de mala absorción

Azúcares Reductores

Tabletas de Clinitest®

Glucosa, fructosa, galactosa, **lactosa** (Disacárido)

Sacarosa: Heces + 3 gotas HCl → Calor → Fructosa + Glucosa

Clinitest®

Utilidad en análisis de Orina, pero puede usarse en heces líquidas o diluidas

(1 g heces + 2 ml de H₂O)



Clinitest AMES Bayer; Cortesía del Dr. Javier Díaz

Azúcares Reductores

Procesar la muestra antes de 20 minutos de emitida

**Azucars reductores / Test de Sacarosa:
1.000 y 2.000 mg/dL**



NEGATIVO



1/4%
250 mg/dl
14 mmol/l



1/2%
500 mg/dl
28 mmol/l



3/4%
750 mg/dl
42 mmol/l



1%
1000 mg/dl
56 mmol/l



2% o más
2000 mg/dl
111 mmol/l

La buena noticia es que no
tiene el mal de las vacas locas.
La mala noticia es que es
intolerante a la lactosa



ENFERMEDAD CELIACA

TRATAMIENTO

DIETA SIN GLUTEN Estricta DE POR VIDA



SÍNTOMAS

- Pérdida de peso
- Pérdida de apetito
- Fatiga
- Náuseas y vómitos
- Diarrea
- Distensión abdominal
- Meteorismo
- Pérdida de masa muscular
- Retraso del crecimiento
- Alteraciones del carácter (irritabilidad, apatía, tristeza)
- Dolores abdominales
- Anemia
- Sin síntomas

AUNQUE NO HAYA SÍNTOMAS SIEMPRE EXISTE DAÑO INTESTINAL

*Existen variedades de avena consideradas sin gluten que se pueden consumir si están libres de contaminación y certificadas.



RETIRAR DE LA DIETA

TRIGO	CEBADA
CENTENO	ESPELTA
TRITICALE	AVENA*

DIAGNÓSTICO



SOSPECHA CLÍNICA



PRUEBAS GENÉTICAS



SEROLOGÍA

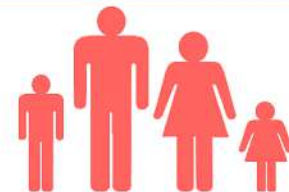


SEGUIMIENTO DE LA DIETA SIN GLUTEN

BIOPSIA DUODENO YEYUNAL

Es la obtención de una muestra de la mucosa del intestino delgado a través de biopsia peroral (a través de la boca) para comprobar si existe atrofia de las vellosidades intestinales causada por la ingesta de gluten.

PREVALENCIA



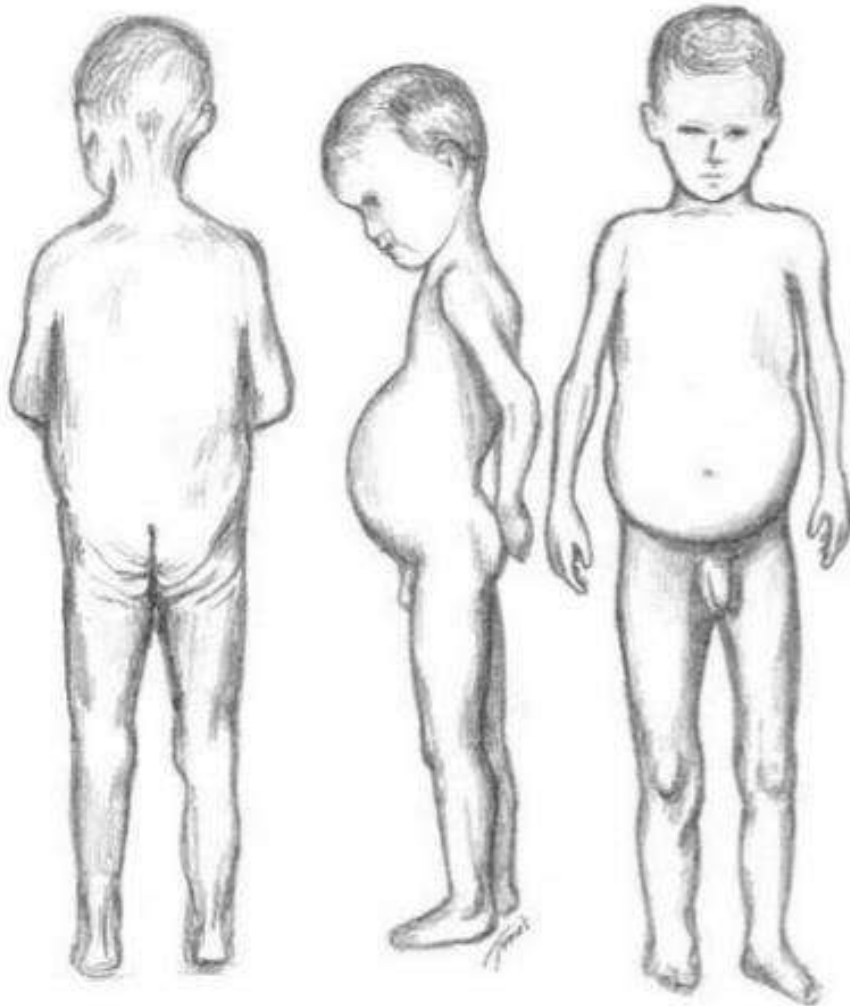
La prevalencia estimada en los europeos y sus descendientes es del 1% siendo más frecuente en las mujeres en una proporción 2:1.

celiacos.org



Lesiones piel características de celiacuría

Enfermedad celíaca



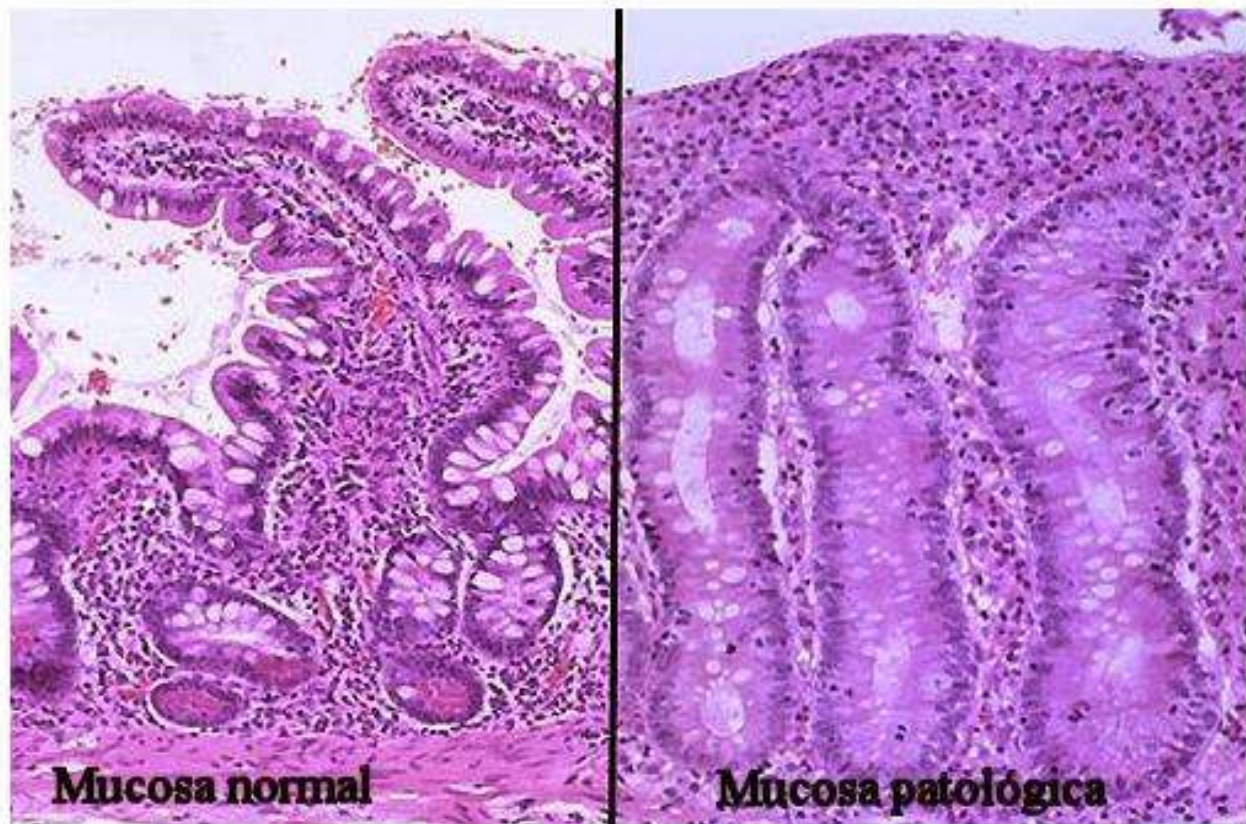
La intolerancia al *gluten*, proteína existente en las harinas de trigo, centeno, cebada y avena...

Celiaquía extrema



Enfermedad Celiaca

Daño en las vellosidades intestinales



Perfil Celiaco: Pruebas serológicas

Anticuerpos Anti-Gliadina IgA /G

indican sensibilización al gluten y pueden estar presentes en intolerancia al gluten del tipo no celiaca

Anticuerpos Antiendomisiales

Anticuerpos Anti-Transglutaminas Ig A/G

específicos y sensibles, en dietas libres de prolaminas tóxicas se negativizan a los 3 meses

Anticuerpos Anti-Gliadina deaminada IgA/G

son tan sensibles como los Transglutaminasa tisular, pero más específicos

Polimorfismo DQ2 /DQ8 terminan herencia genética



Coproantígenos de Protozoos



Cryptosporidium spp.



Cryptosporidium spp.
Giardia duodenalis



Cryptosporidium spp.
Giardia duodenalis
Entamoeba histolytica / *E. dispar*

Coproantígenos de Protozoos

GIARDIA MUESTRAS 69			Microscopio	
			+	-
			15	54
Stick Operon	+	15	15	0
	-	54	0	54

Sensibilidad > 99,0%
Especificidad > 99,0%
Valor Predictivo Positivo > 99,0%
Valor Predictivo Negativo > 99,0%

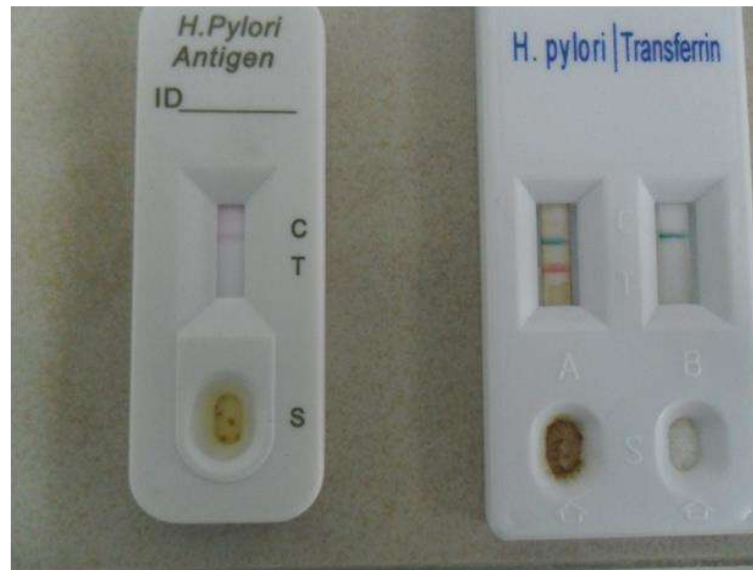
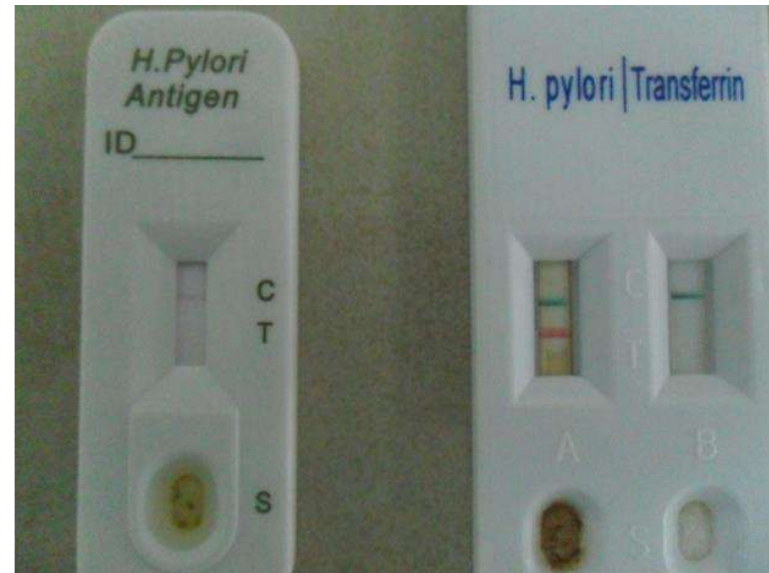
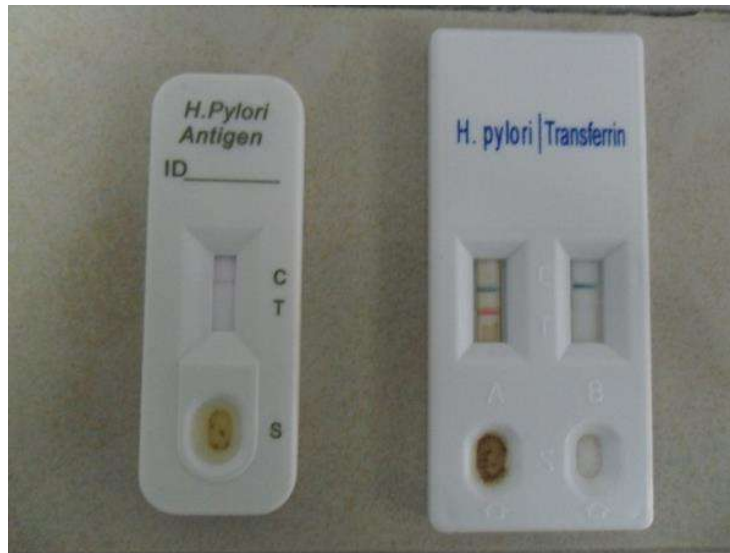


Coproantígenos *Helicobacter pylori*



Helicobacter pylori + Transferrina

Coproantígenos de *Helicobacter pylori*



Coproantígenos Virus



Rotavirus, Adenovirus



Rotavirus, Adenovirus, Norovirus



**Rotavirus, Adenovirus,
Astrovirus, Norovirus**



Examen Directo

NO CUANTIFICAR PARÁSITOS

El único que se cuantifica es *Blastocystis* sp., debido a la consideración de la patogenia relacionada con la cantidad de parásitos

No es una técnica estandarizada



NO CUANTIFICAR BACTERIAS

Lo correcto es sugerir un coprocultivo

Informe de Laboratorio

EXAMEN FÍSICO		VALOR DE REFERENCIA	EXAMEN FÍSICO		VALOR DE REFERENCIA
COLOR:		Café claro	OLOR:		Sui géneris
☐	Es claro	()	Sui génesis	()	
☐	Es oscuro	()	Ácido	()	
☐	Verde	()	Rancio	()	
☐	Amarillo	()	Pútrido	()	
☐	Rojo	()	CONSISTENCIA:		Blanda
☐	Blanco	()	Líquida	()	
☐	Negro	()	Blanda	()	
☐	Otro color	()	Pastosa	()	
			Dura	()	
OBSERVACIÓN MACROSCÓPICA			VALOR DE REFERENCIA		
Sangre:		()	E / M / A		Ausente
☐		()	E / M / A		Ausentes
Restos alimentarios:		()	E / M / A		Ausente
Moco:		()	E / M / A		Ausente
Parásitos:					Ausente
EXAMEN QUÍMICO			VALOR DE REFERENCIA		
Azúcares:	Reductores				≤250mg/dL
	No reductores				≤250mg/dL
pH:					6.5 a 7.5
Actividad triptica:					Positiva
Pigmentos biliares:					Positivo
Sangre oculta:					Ausente
	Cromogénico	1a.() 2a.() 3a.()			Ausente (≤ 10 mg/g)
	Hb fecal cualitativa	()			Ausente (≤ 5 µg/g)
	Hb fecal semicuantitativa	50 () + 200 ()			Ausente (≤ 5 µg/g)
	Transferrina				Ausente (≤ 0.4 µg/g)
Calprotectina:		()			Ausente (≤ 50 µg/g)
Calprotectina:		50 () + 200 ()			Ausente (≤ 50 µg/g)
Lactoferrina:		()			Ausente (≤ 10 µg/g)

Informe de Laboratorio

OBSERVACIÓN MICROSCÓPICA				VALOR DE REFERENCIA
Fibras musculares:	No digeridas	()	E / M / A	Escasas
Fibras vegetales:	No digeridas	()	E / M / A	Escasas
Almidón:	No digerido	()	E / M / A	Escaso
Grasa neutra:		()	E / M / A	Escasa
Ácidos grasos:		()	E / M / A	Escasos
Jabones:		()	E / M / A	Escasos
Levaduras:		()	E / M / A	Escasas
Cristales:		()	E / M / A	Escasos
Eritrocitos:		()	E / M / A	Ausentes
<i>Blastocystis</i> sp.:		()	E / M / A	Ausente
Parásitos:				Ausentes
				Ausentes
Moco:		()	E / M / A	Ausente
CITOLOGÍA DE MOCO FECAL				
Leucocitos:		()	E / M / A	Ausentes
	() % mononucleares			
	() % polimorfonucleares			
Eosinófilos	()	()	E / M / A	Ausentes

Informe

•+ **ESCASO** **1 A 4**

•++ **MODERADO DE** **5 A 9**

•+++ **ABUNDANTE** **> 10**

• **objetivo 40 x**

**El fracaso nunca me vencerá, sí
mi determinación de triunfar
es lo suficientemente fuerte**



Og Mandino