



Gobernación de

Casanare

www.casanare.gov.co



**LABORATORIO DE SALUD PUBLICA
AREA VIGILANCIA DE ENFERMEDADES
PROGRAMA CHAGAS**

**PAOLA ANDREA PULGARIN TARACHE
PROFESIONAL APOYO CHAGAS**

www.casanare.gov.co



DIAGNOSTICO POR LABORATORIO DE ENFERMEDAD DE CHAGAS

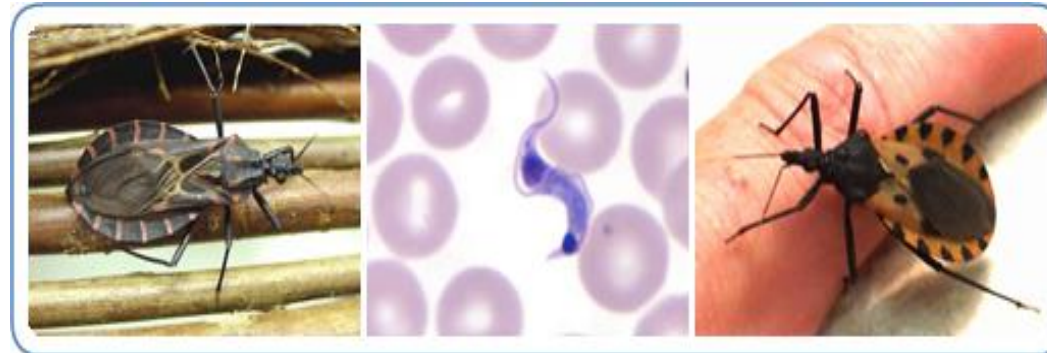


www.casanare.gov.co



Enfermedad de Chagas

- Afección parasitaria hística y hemática
- Agente Etiológico: *Trypanosoma cruzi*- protozoo flagelado
- Transmitida generalmente por vectores hematófagos: Triatominos que se relacionan con el hombre en su ambiente intradomiciliario
- Reservorios: el hombre y todos los animales de sangre caliente, los más importantes son:



Tipos de Reservorios

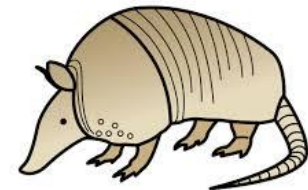


Tripanosoma cruzi 180 especies de mamíferos:



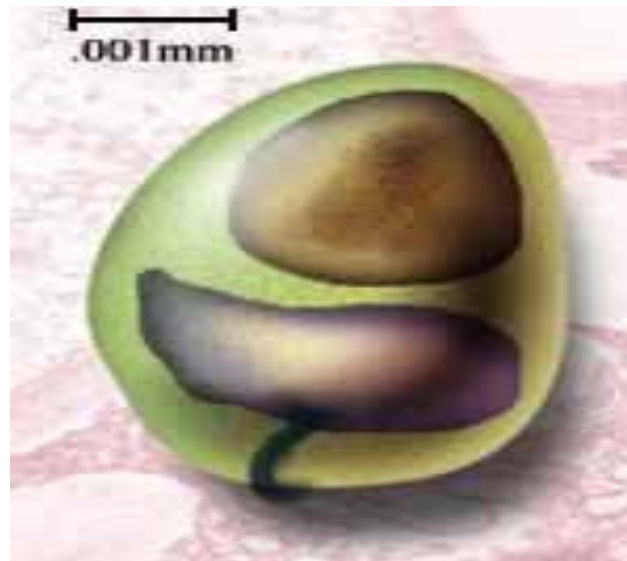
- Gato
- Perro
- Conejos
- Roedores
- Cerdo
- Cabra

- Osos perezosos y hormigueros
- Armadillos
- Mapache
- Curí
- Marsupiales
- Murciélagos

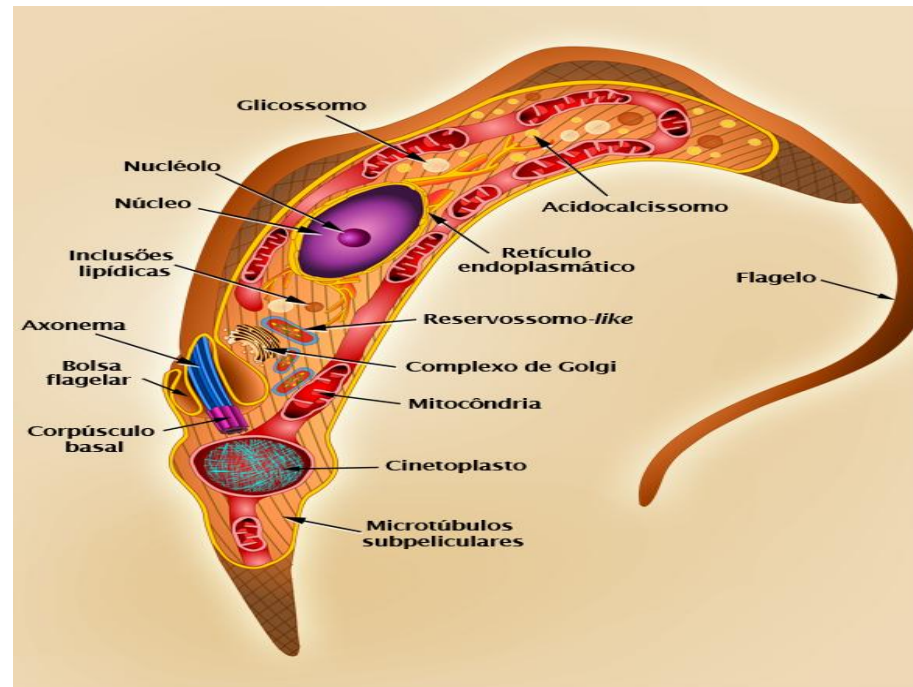


Dos formas parasitarias en el Reservorio :

AMASTIGOTE: Es la forma replicativa, redondeada u ovoide, mide aproximadamente de 1.5 a 4.0 μm , en él pueden apreciarse el núcleo, el cinetoplasto y el cuerpo basal

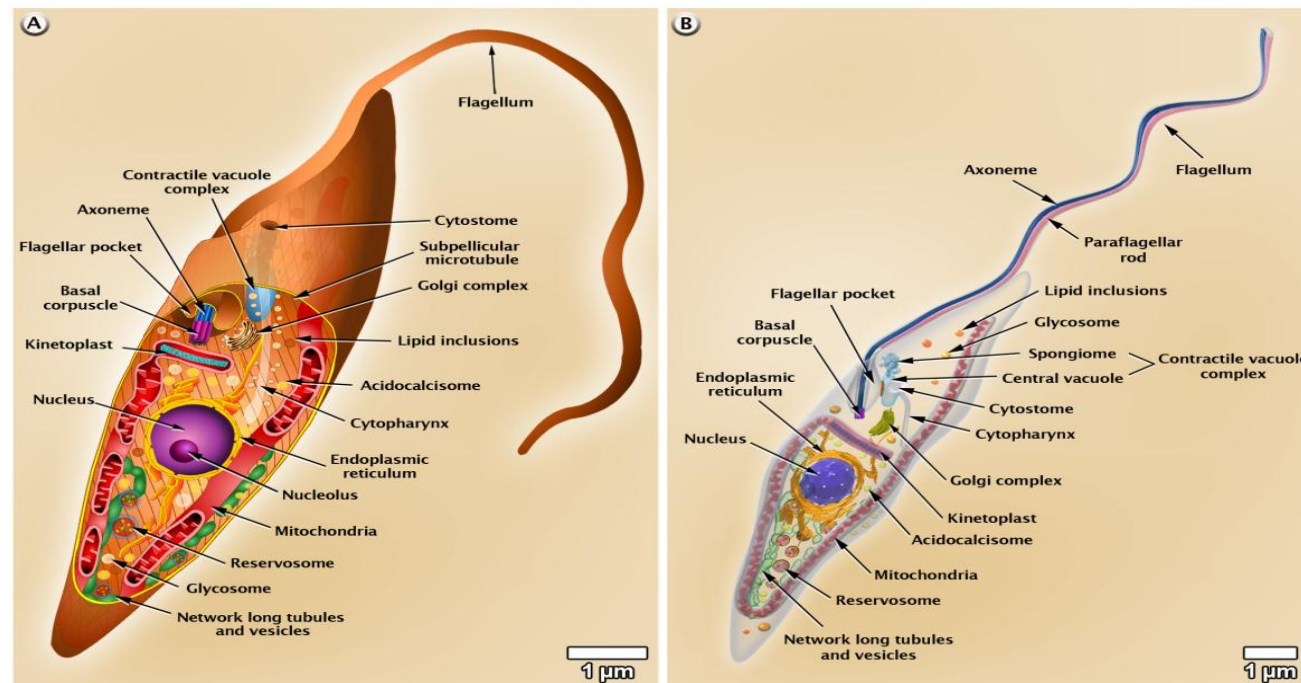


- **TRIPOMASTIGOTE SANGUINEO:** Es la forma parasitaria que infecta al vector a partir del reservorio. Mide 12 a 30 μm . Presenta un gran núcleo central. El cinetoplasto es grande y de ubicación subterminal. Es capaz de penetrar células como macrófagos, fibroblastos, células del sistema nervioso y muscular

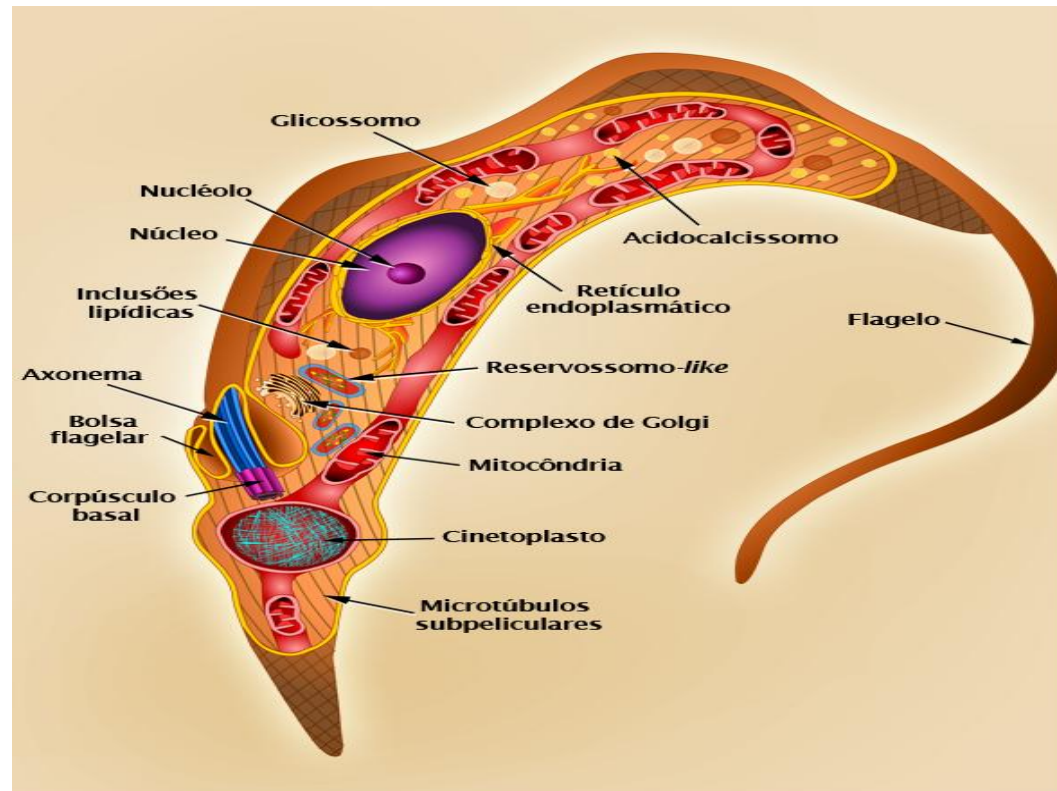


Las formas que se presentan en el vector son:

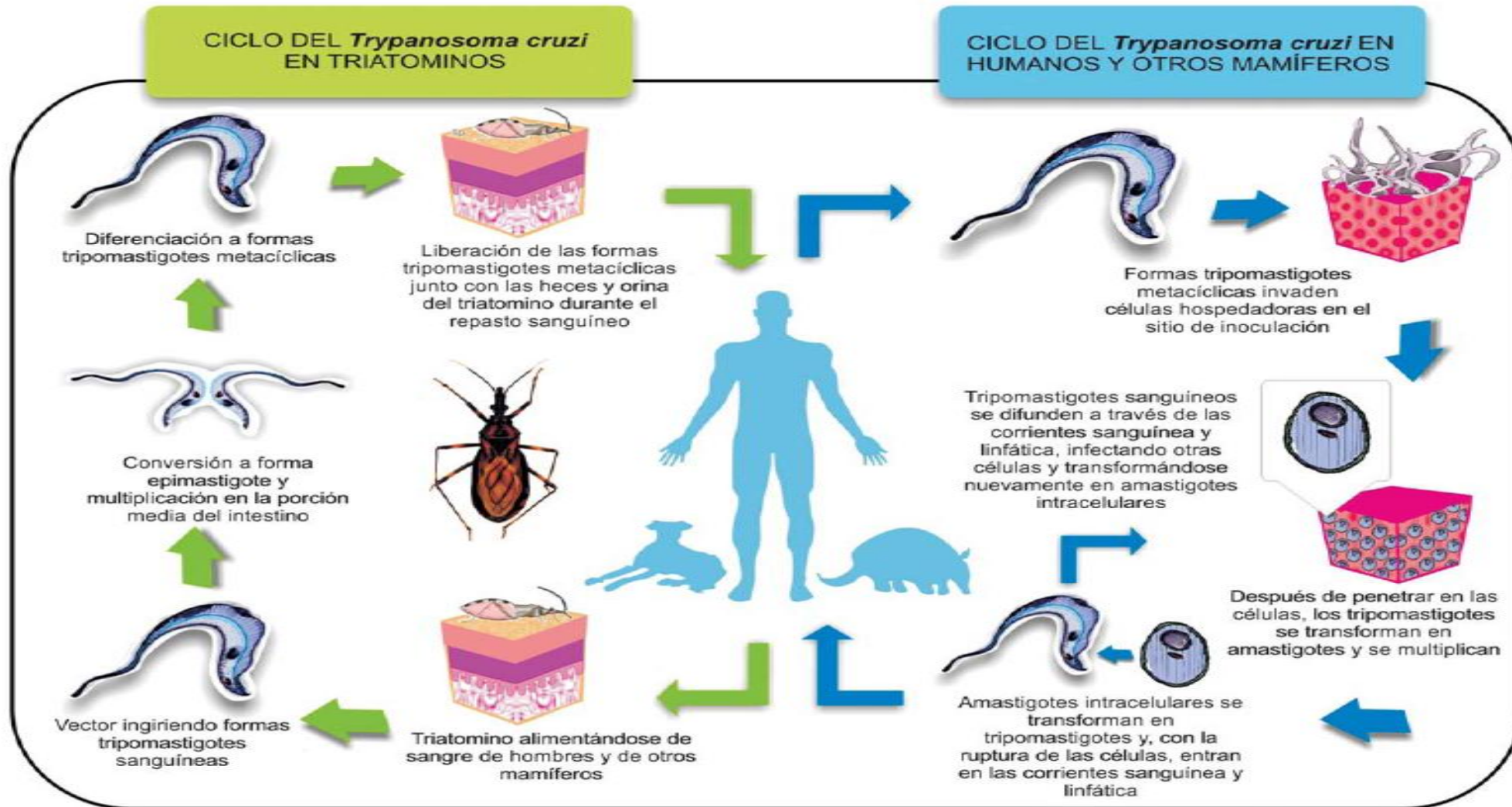
- **EPIMASTIGOTE:** prolifera en el insecto vector y corresponde a la forma flagelar que es inducida en el laboratorio a través de los cultivos. El cinetoplasto se encuentra entre el núcleo y el flagelo libre. La membrana ondulante es pequeña



- **TRIPOMASTIGOTE METACÍCLICO:** Formas muy similares a los tripomastigotes sanguíneos, pero más cortos, finos y activos que se derivan de los epimastigotes; en este estadio no se reproducen. Se eliminan en las heces de los triatomíneos, y son la forma infectante a partir del vector



Ciclo Biológico *T. cruzi*

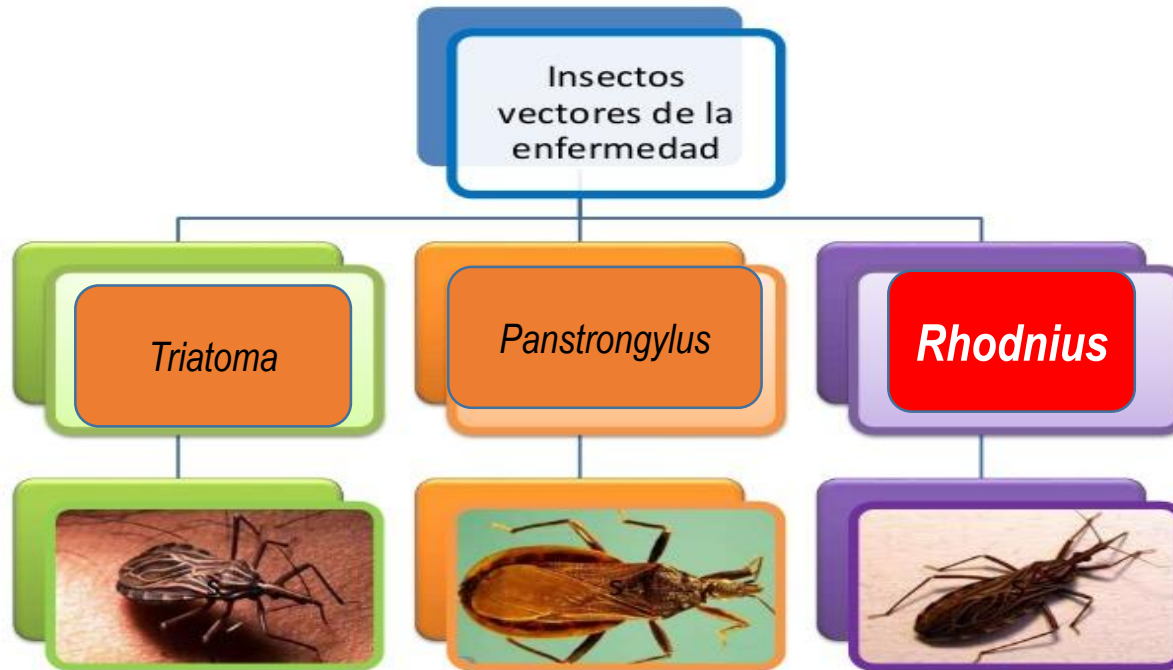


www.medicina.org.ve



Vectores Domicialiados en Colombia

GÉNEROS MÁS IMPORTANTES



Principales Especies en Casanare

Rhodnius prolixus



Panstrongylus geniculatus



T. dimidiata



Triatoma maculata



Eratyrus mucronatus



Rhodnius pictipes

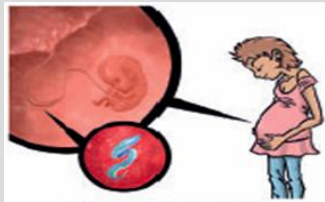


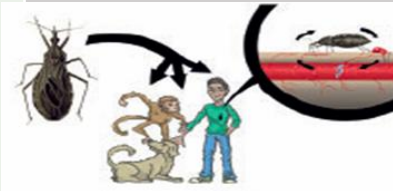


De mayor importancia
en salud publica:

- ✓ *Rhodnius prolixus*
- ✓ *Triatoma dimidiata*



Formas de Transmisión

Forma de Transmisión.			
Congénita.	Transfusional o Trasplante de órganos	Oral.	Vectorial.
			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Madre – hijo ❖ Transplacentaria. ❖ Ocorre en cualquier etapa del embarazo. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hemoderivados ❖ Trasplante de órganos – reactivación postrasplante. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Alimentos contaminados. ❖ Consumo de especies silvestres. ❖ Manipulación de cadáveres animales silvestres. 	<p>durante la picadura, el insecto, defeca en la piel del hospedero, eliminando las formas infectantes que penetran por rascado, a través del orificio , por frotamiento sobre las mucosas (conjuntival, nasal) del mismo hospedero o por ingestión.</p>

Contaminación accidental en laboratorio.

Manejo de animales contaminados.

Reactivación de la infección.



Periodo de Incubación

VÍA DE TRANSMISIÓN	PERIODO DE INCUBACIÓN
Oral	3 a 22 días
Vectorial	4 a 15 días
Transfusional sanguínea	30 a 40 días o más
Accidental	Aprox. 20 días
Modo extrínseco de Incubación	Ingestión y excreción oscila entre 10 a 20 días El vector se contamina cuando pica a un hombre o a un reservorio infectado con <i>T.cruzi</i> .



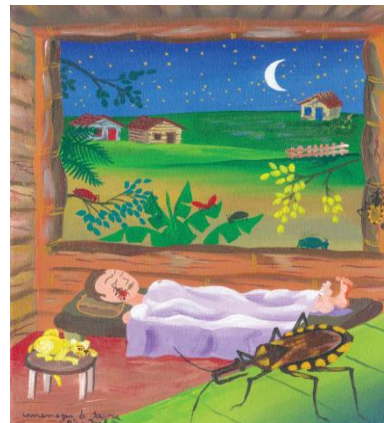
Fase de la Enfermedad

- ✓ Fase Aguda
- ✓ Fase Indeterminada
- ✓ Fase Crónica



Fase Aguda

- Duración: 4 a 8 semanas
- Inicio de síntomas: 3 días o varias semanas
- Mas virulenta (cuadro grave)
- Asintomática
- Fiebre
- Dolor de cabeza
- Agrandamiento de ganglios linfáticos
- Palidez
- Dolores musculares
- Dificultad respiratoria
- Dolor abdominal o torácico
- Edema facial generalizado
- Chagoma
- Signo de Romaña



Fase Aguda

✓ Manifestaciones Clínicas agudas:

- Miocarditis aguda.
- Pericarditis.

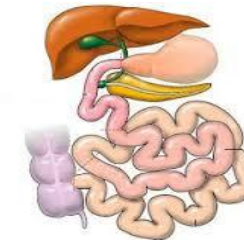


✓ Manifestaciones neurológicas.



✓ Manifestaciones respiratorias

✓ Manifestaciones digestivas.

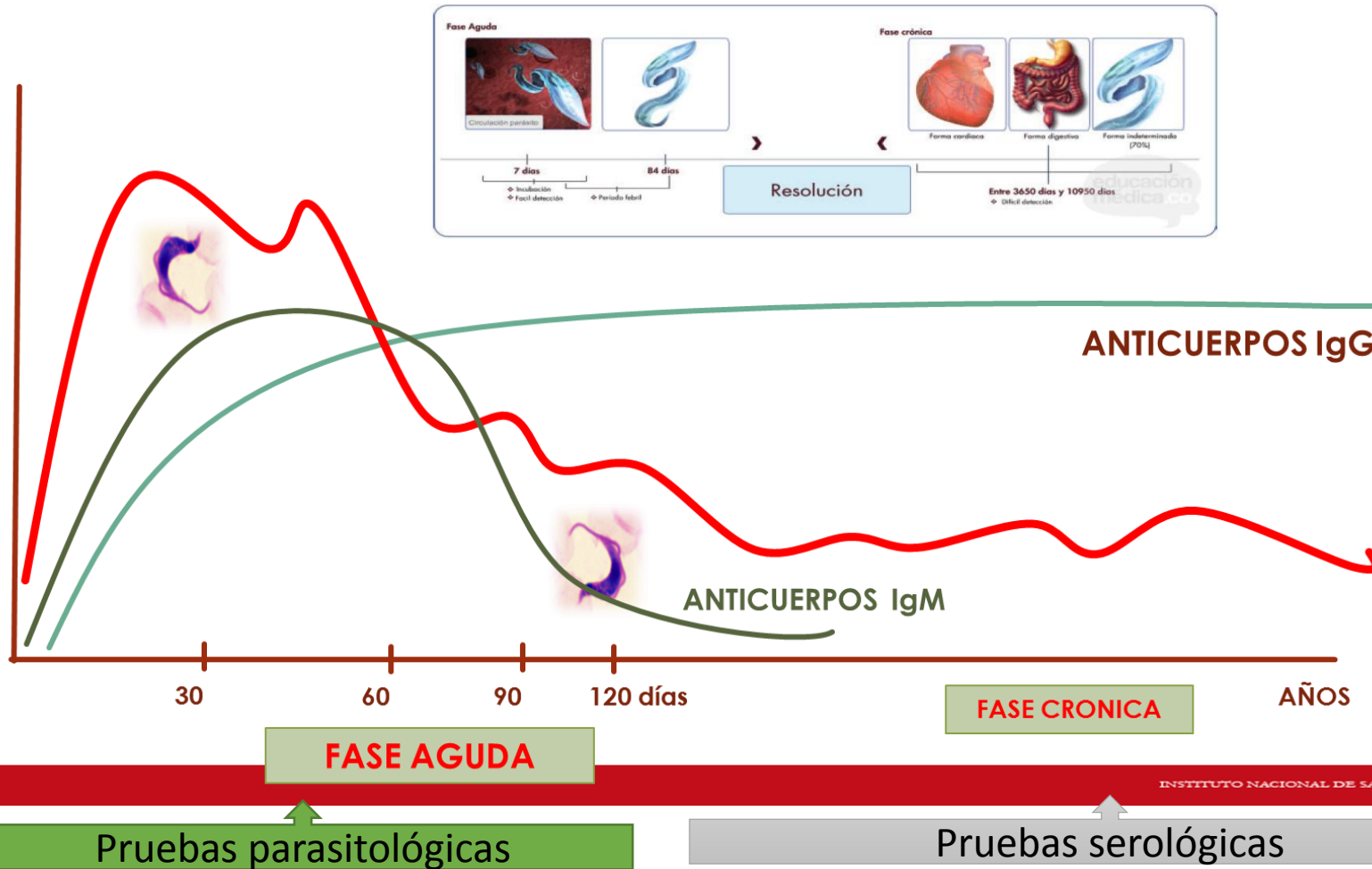


INTERVENCIONES POR LABORATORIO CLINICO

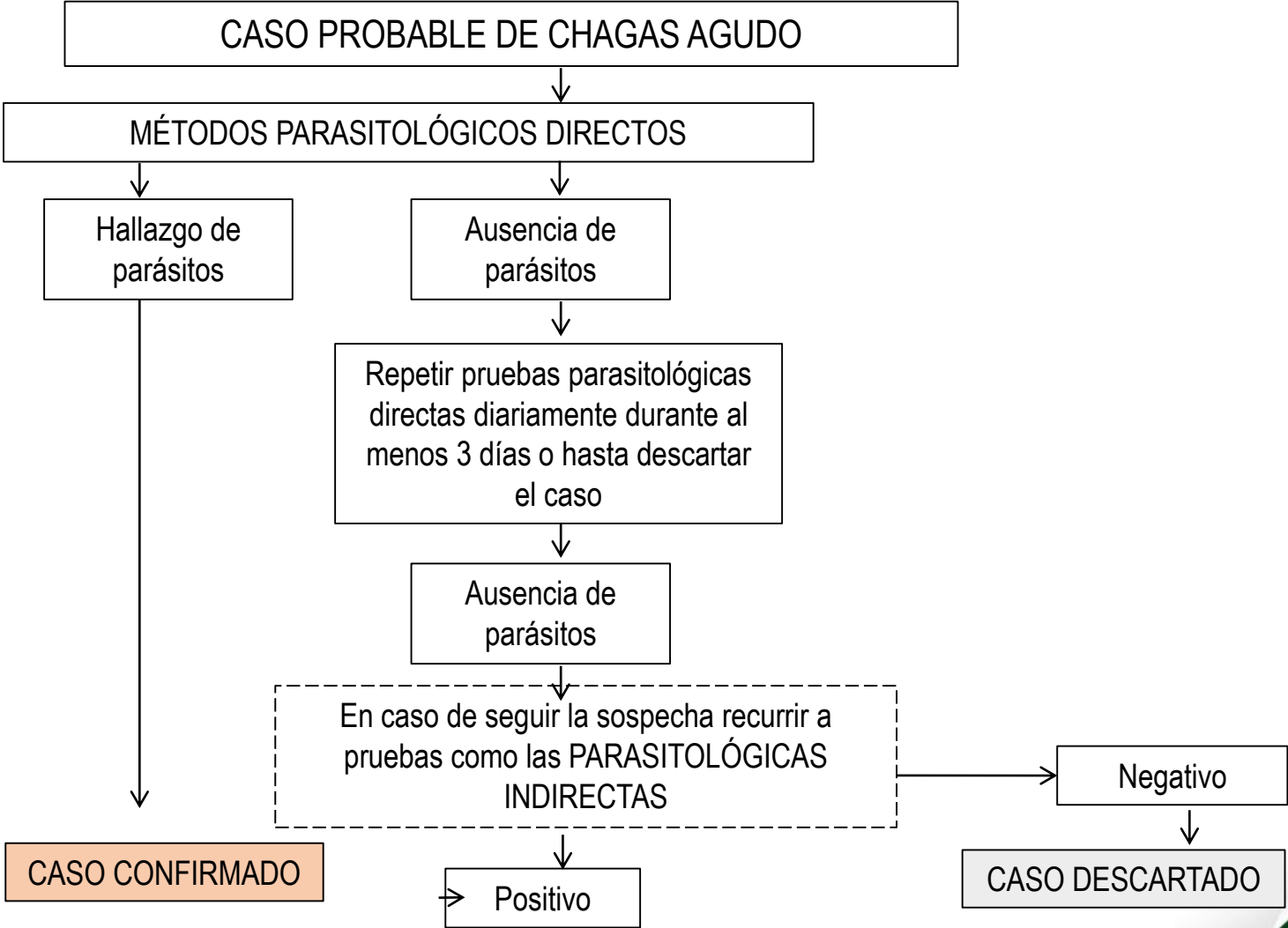
www.casanare.gov.co



Parasitemia y Dinámica de los Anticuerpos

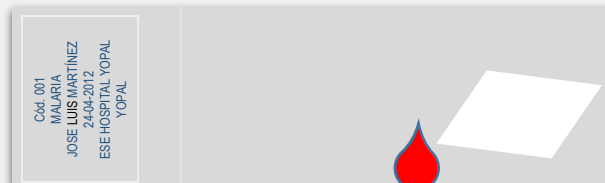


Algoritmo Chagas Agudo



1. Examen Directo de Sangre Fresca

- Gota de sangre fresca entre lámina y laminilla (10X y 40X)
- Revisar minuciosamente, observar la periferia.
- Sensibilidad 85%
- Positivo: Tripanosomas moviéndose vigorosamente.
- Negativo: Repetir durante 3 días.



2. Frotis o Extendido de Sangre Periférica



Permite identificar la morfología del parásito (cinetoplasto, núcleo, flagelo y membrana ondulante) pero presenta baja sensibilidad.

3. Gota Gruesa



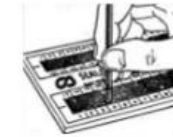
- Permite concentrar varias capas de sangre.
- Más sensible que los métodos anteriores.
- Experiencia de profesionales en gota gruesa.
- La morfología del parásito puede verse levemente modificada.



4. Microhematocrito

Muestra en tubo capilar o Microhematócrito heparinizado.
Centrifugar a 8000-12000rpm.

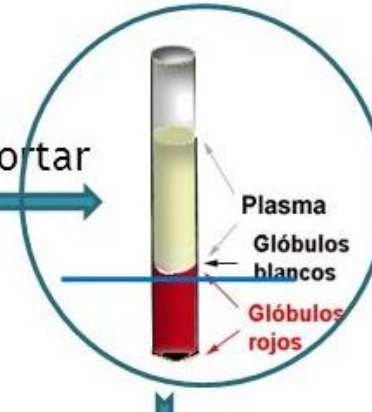
Llenado del capilar o Microhematocrito



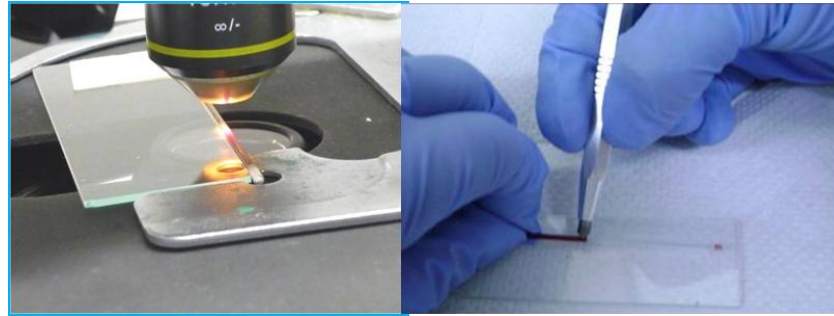
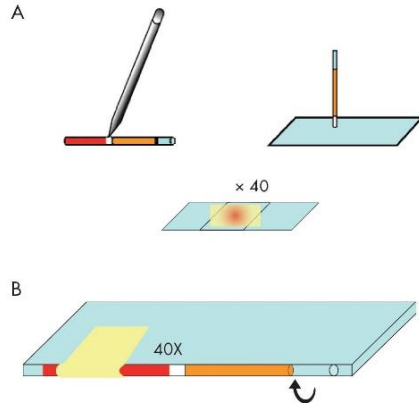
Sella uno de los extremos



Cortar



Microhematocrito



- ✓ Pegar el capilar con cinta a la lámina, y observar (40X)
- ✓ Observar interfase entre plasma y glóbulos rojos (40X)
- ✓ Romper el capilar en interface leuco-plaquetaria

www.casanare.gov.co

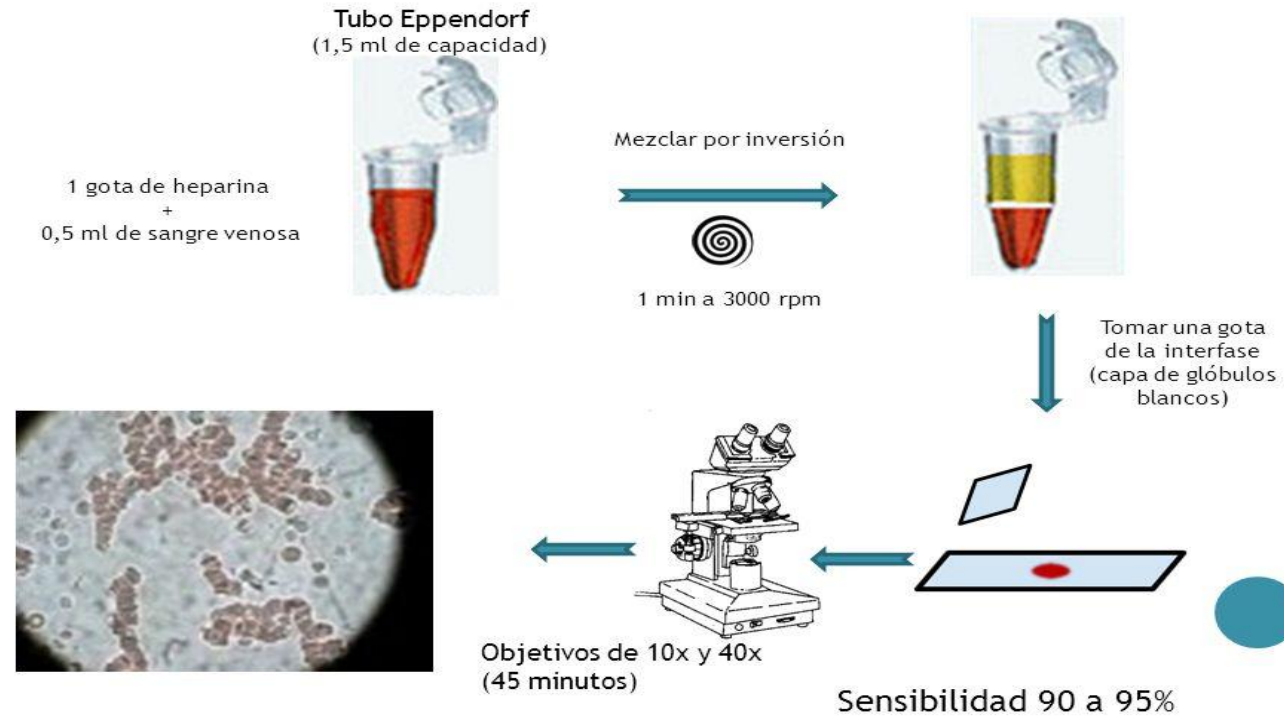


**Alta sensibilidad
95%**

- ✓ Observar al microscopio entre lámina y laminilla
- ✓ Realizar extendido y colorear.

5. Micrometodo

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO- ETAPA AGUDA MÉTODOS PARASITOLÓGICOS-**NUEVO MICROMÉTODO**



- Sensibilidad: 90 a 95 %

Solicitud por Laboratorio

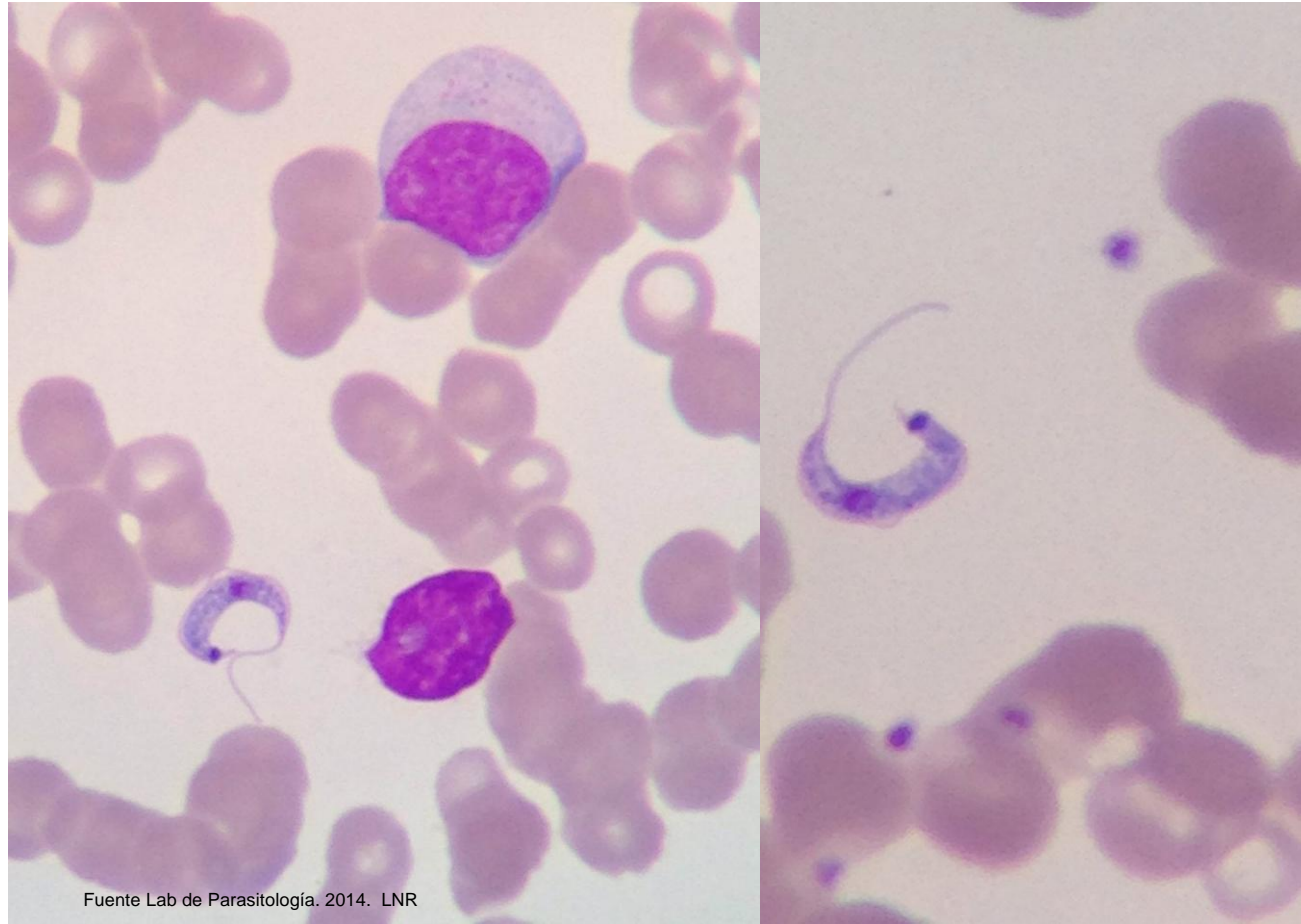
COD. CUPS	DESCRIPCIÓN	ENSAYO PARA DIAGNÓSTICO DE CHAGAS AGUDO
901304	Examen directo fresco de cualquier muestra	Examen directo de sangre fresca
902215	Hemoparásitos, extendido de sangre periférica	Frotis o Extendido de sangre periférica
902214	Hemoparásitos, extendido de gota gruesa	Gota gruesa
902211	Hematocrito	Microhematocrito o microstrout
907003	Coprológico por concentración	Técnica de concentración de strout

ACUERDO 029 DE 2011 DE LA CRES

www.casanare.gov.co



Fase Aguda – Métodos de Diagnóstico



Fuente Lab de Parasitología. 2014. LNR

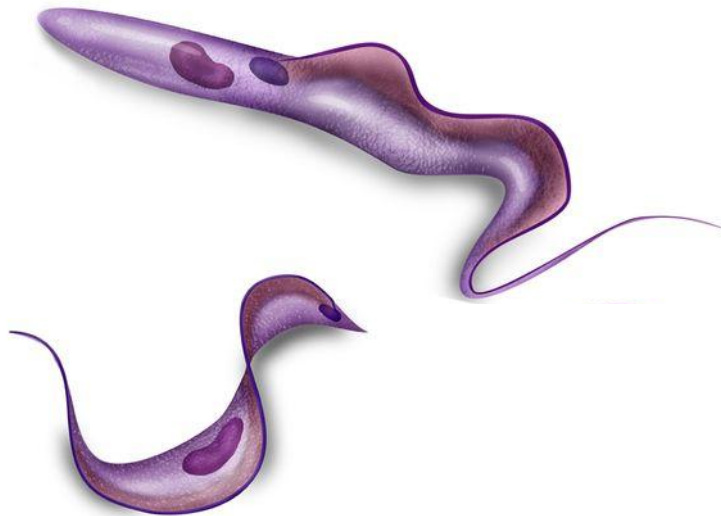
www.casanare.gov.co



Reporte

Negativo: no se observan tripomastigotes de *Trypanosoma cruzi*

Positivo: se observan tripomastigotes de *Trypanosoma cruzi*.



Chagas Crónico

- Inicia desde el momento en que persiste la infección por el *T. cruzi* y el episodio agudo se resuelve clínicamente
- Si el parásito no es eliminado durante el episodio agudo o en etapas posteriores, se considera que la persona va a permanecer infectada por el resto de la vida
- Los parásitos permanecen ocultos en músculo cardiaco y digestivo.
- INDETERMINADO: La mayoría de los casos nunca desarrollan daño en órganos blanco y persisten asintomáticos el resto de la vida .
- En Colombia la cepa de *Trypanosoma cruzi* predominante se ha visto asociada principalmente con cardiomegalia

Chagas Crónico

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Reacción inmunológica

Megasíndromes

Lesiones tisulares

Cardiomegalias

Arritmias

Dificultad para respirar

Dificultad para deglutir los alimentos



Métodos Serológicos

Detección de anticuerpos de la clase IgM, IgG en el suero de los pacientes infectados con *T. cruzi*, generados en el curso de la infección.

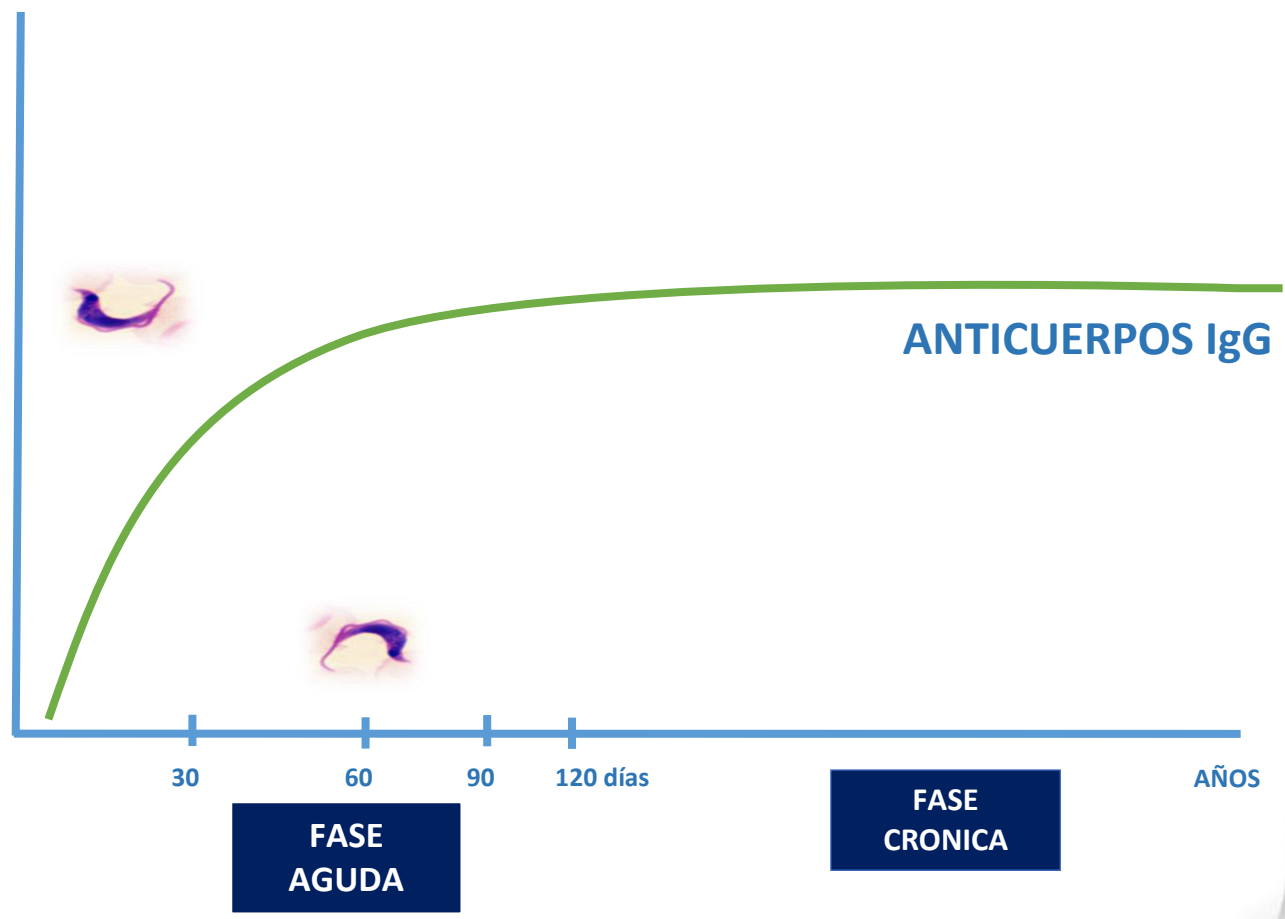


- ENSAYO INMUNOENZIMÁTICO (ELISA)
- INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA (IFI)

Chagas Crónico

FASE CRÓNICA
Diagnóstico
Serológico

ANTECEDENTES
EPIDEMIOLOGICOS



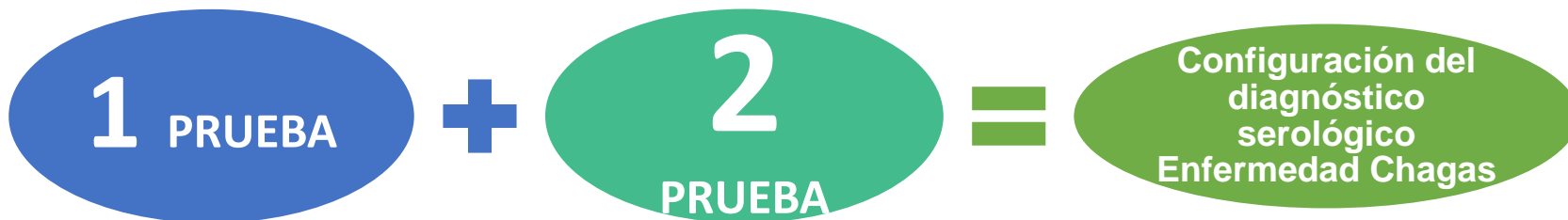
OMS

Pruebas convencionales

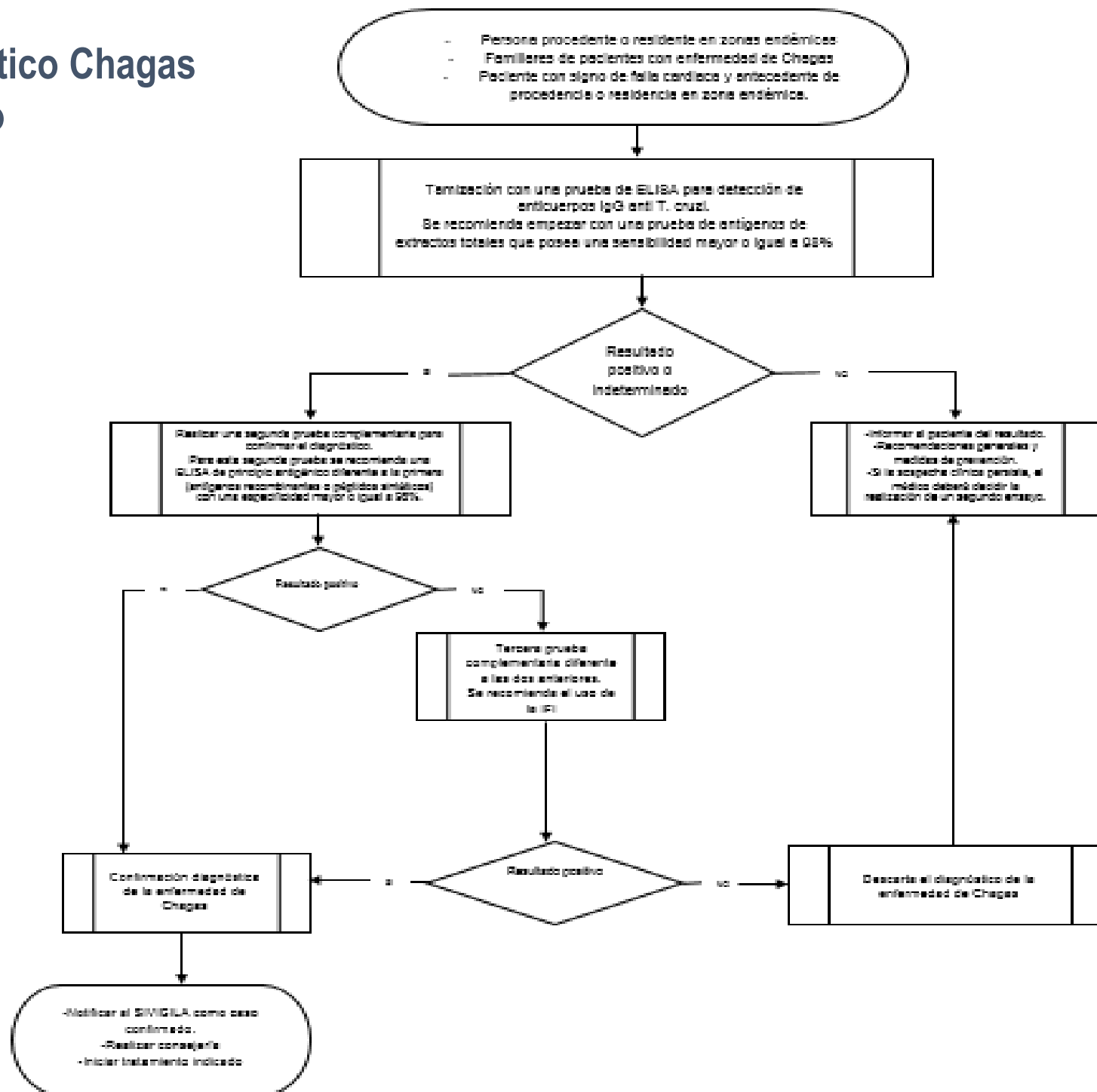
En las que el antígeno corresponde al parásito completo (antígenos completos o naturales) o llamados antígenos totales obtenidos a partir de cultivos de las cepas.

Pruebas no convencionales

Las que utilizan antígenos recombinantes o péptidos sintéticos.



Algoritmo Diagnóstico Chagas Crónico





El médico deberá realizar la solicitud de Pruebas serológicas para detección de anticuerpos IgG anti *Trypanosoma cruzi*



El profesional en el Laboratorio clínico deberá realizar: El algoritmo completo de diagnóstico a partir de una misma muestra





Código CUPS

906131 Detección de anticuerpos IgG anti *Trypanosoma cruzi*



Diagnóstico Chagas Congénito

- ✓ Desaparecen gradualmente Ac IgG a los 6 a 12 meses de vida.
- ✓ Pruebas parasitológicas al momento de nacer (sangre de cordón) y antes de finalizar los 3 meses de vida.
- ✓ Pruebas serológicas 10 meses (muestra del bebe)

PRUEBAS SEROLOGICAS
10 meses (LINEAMIENTO / RUTAS)



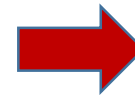
Fase Pre Analítica

- Diligenciamiento
Consentimiento
- Preparación de
paciente
- Toma de muestra
- Conservación y
Transporte de
muestras.



Fase Analítica

- Pretratamiento de la
muestra.
- Preparación reactivos
e insumos
- Alistamiento de
equipos
- Procesamiento de
muestras y técnicas.



Fase Post Analítica

RESULTADO

**INFORMACIÓN ÚTIL
EN LA TOMA DE
DECISIONES.**



• Preparación del Paciente

ETAPA PREANALÍTICA: FUENTES DE ERROR



PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- Paciente mal preparado
- Extracción incorrecta
- Volumen inadecuado
- Tubo incorrecto
- Identificación incorrecta
- Transporte inadecuado
- Conservación y/o preparación incorrectas

Afectación de todas las Fases del Proceso



Toma de Muestras



Se aplica el torniquete y se desinfecta el área



Se introduce la aguja en la vena y se extrae la sangre hacia el interior del frasco para analizarla



#ADAME

TOMA DE Muestras



Toma de Muestras

MUESTRAS HEMOLISADAS



MUESTRAS INSUFICIENTES



Mínimo 1 ml

MUESTRAS MAL CENTRIFUGADAS



IDENTIFICACIÓN INADECUADA



- LETRA LEGIBLE
- NOMBRE Y CONSECUTIVO

Transporte de Muestras



Documentación



- Orden médica (Pruebas Serológicas para la Detección de anti-*Trypanosoma cruzi*)
 - Ficha de Notificación
 - Ficha Solicitud Laboratorio
 - Carta dirigida a la coordinación del LSP
- Edad, dirección, número de teléfono, EPS, entidad que remite





Datos básicos

La ficha de notificación es para fines de vigilancia en salud pública y todas las entidades que participen en el proceso deben garantizar la confidencialidad de la información LEY 1273/09 y 1296/09

1. INFORMACIÓN GENERAL				REG-R02.0000-001 V.06 AÑO 2016
1.1 Código de la UPGO		Razón social de la unidad primaria generadora del dato		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Departamento	Municipio	Código	Sub-Índice	
1.2 Nombre del evento		Código de evento	1.3 Fecha de la notificación (dd/mm/aaaa)	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	

2. IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE					
2.1 Tipo de documento		2.2 Número de identificación			
<input type="radio"/> RC <input type="radio"/> TI <input type="radio"/> CC <input type="radio"/> CE <input type="radio"/> PA <input type="radio"/> MS <input type="radio"/> AS					
*RC : REGISTRO CIVIL TI : TARJETA IDENTIDAD CC : CÉDULA CIUDADANA CE : CÉDULA EXTRANJERA PA : PASAPORTE MS : MENOR SIN ID AS : ADULTO SIN ID					
2.3 Nombres y apellidos del paciente					
2.4 Teléfono		2.5 Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa)		2.6 Edad	2.7 Unidad de medida de la edad
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="radio"/> 1. Años <input type="radio"/> 3. Días <input type="radio"/> 5. Minutos <input type="radio"/> 2. Meses <input type="radio"/> 4. Horas <input type="radio"/> 0. No aplica
					<input type="radio"/> M. Masculino <input type="radio"/> I. Indeterminado <input type="radio"/> F. Femenino
2.8 País de ocurrencia del caso		2.10 Departamento y municipio de procedencia/ocurrencia		Departamento	Municipio
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
					2.11 Área de ocurrencia del caso <input type="radio"/> 1. Cabecera municipal <input type="radio"/> 3. Rural disperso <input type="radio"/> 2. Centro poblado
2.12 Localidad de ocurrencia del caso		2.13 Barrio de ocurrencia del caso		2.14 Cabecera municipal/centro poblacional disperso	2.15 Veredatona
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
2.16 Ocupación del paciente		2.17 Tipo de régimen en salud		2.18 Nombre de la administradora de Planes de beneficios	
<input type="text"/>		<input type="radio"/> P. Excepción <input type="radio"/> C. Contributivo <input type="radio"/> N. No Asegurado <input type="radio"/> E. Especial <input type="radio"/> S. Subsidio <input type="radio"/> I. Indeterminado/pendiente		<input type="text"/>	
2.19 Pertenencia étnica <input type="radio"/> 1. Indígena <input type="radio"/> 2. Rom, Gitano <input type="radio"/> 3. Racial <input type="radio"/> 4. Palenquero <input type="radio"/> 5. Negro, mulato afro colombiano <input type="radio"/> 6. Otro					
2.20 Seleccione los grupos poblacionales a los que pertenece el paciente					
<input type="checkbox"/> Discapacitados <input type="checkbox"/> Desplazados <input type="checkbox"/> Siguientes <input type="checkbox"/> Carentes		<input type="checkbox"/> Gestantes <input type="checkbox"/> Indígenas <input type="checkbox"/> Población infantil a cargo del ICBF <input type="checkbox"/> Vecinos comunitarios		<input type="checkbox"/> Desmovilizados <input type="checkbox"/> Víctimas de violencia armada <input type="checkbox"/> Centros psiquiátricos <input type="checkbox"/> Otros grupos poblacionales	

3. NOTIFICACIÓN			
Código del municipio		3.1 Departamento y municipios de residencia del paciente	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
3.2 Dirección de residencia			
3.3 Fecha de consulta (dd/mm/aaaa)		3.4 Fecha de inicio de síntomas (dd/mm/aaaa)	3.5 Clasificación inicial de caso
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="radio"/> 1. Sospechoso <input type="radio"/> 3. Conf. por laboratorio <input type="radio"/> 2. Probable <input type="radio"/> 4. Conf. Clínica <input type="radio"/> 5. Conf. neo epidemiológico
			3.6 Hospitalizado
			<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
3.7 Fecha de hospitalización (dd/mm/aaaa)		3.8 Condición final	3.9 Fecha de defunción (dd/mm/aaaa)
<input type="text"/>		<input type="radio"/> 1. Vivo <input type="radio"/> 2. Muerto <input type="radio"/> 0. No sabe, no responde	<input type="text"/>
			3.10 Número certificado de defunción
			<input type="text"/>
3.11 Casa básica de muerte		3.12 Nombre del profesional que diligenció la ficha	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
		3.13 Teléfono	
		<input type="text"/>	

4. ESPACIO EXCLUSIVO PARA USO DE LOS ENTES TERRITORIALES	
4.1 Seguimiento y clasificación final del caso	4.2 Fecha de ajuste (dd/mm/aaaa)
<input type="radio"/> 0. No aplica <input type="radio"/> 4. Conf. Clínica <input type="radio"/> 6. Descartado <input type="radio"/> 0. Descartado por error de digitación <input type="radio"/> 3. Conf. por laboratorio <input type="radio"/> 5. Conf. neo epidemiológico <input type="radio"/> 7. Otra actualización	<input type="text"/>




Enfermedad de chagas código INS: 205

La ficha de notificación es para fines de vigilancia en salud pública y todas las entidades que participen en el proceso deben garantizar la confidencialidad de la información LEY 127309 y 126609

Todo caso probable de Chagas agudo que cumpla con uno o más de los siguientes criterios de laboratorio: examen parasitológico directo o indirecto positivos para infección por T. cruzi, serología positiva para anticuerpos IgM anti T cruzi, con evidencias clínicas y/o epidemiológicas compatibles con la enfermedad de chagas aguda serología positiva para anticuerpos IgG contra T cruzi por IFI, con alteración en la cuantificación de por lo menos 3 títulos o seroconversión, con un intervalo mínimo de 21 días en muestras pareadas, serología positiva para anticuerpos IgG contra T. cruzi por dos pruebas con metodologías diferentes, con evidencias clínicas y/o epidemiológicas de enfermedad de chagas agudo

RELACIÓN CON DATOS BÁSICOS

FOR.R02.0000-038 V:03 AÑO 2016

A. Nombre y apellidos del paciente	B. Tipo de ID*	C. Número de identificación
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

*RC: REGISTRO CIVIL | TI: TARJETA IDENTIDAD | CC: CÉDULA CIUDADANA | CE: CÉDULA EXTRANJERA | PA: PASAPORTE | MS: MENOR SIN ID | AS: ADULTO SIN ID

6. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS

6.1 Semanas de embarazo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
--------------------------------	----------------------	----------------------

8. INFORMACIÓN CLÍNICA

8.1 Clasificación del caso <input type="radio"/> 1. Agudo <input type="radio"/> 2. Crónico	
8.2 Marque con una X las manifestaciones clínicas que presente el paciente agudo <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fiebre <input type="checkbox"/> Disnea <input type="checkbox"/> Edema facial <input type="checkbox"/> Edema en miembros inferiores <input type="checkbox"/> Derrame pericárdico <input type="checkbox"/> Hepatoesplenomegala <input type="checkbox"/> Adenopatías <input type="checkbox"/> Romaña <input type="checkbox"/> Chagoma 	8.3 Marque con una X las manifestaciones clínicas que presente el paciente crónico <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fala cardíaca <input type="checkbox"/> Distagia <input type="checkbox"/> Dolor torácico <input type="checkbox"/> Bradicardia <input type="checkbox"/> Arritmia cardíaca

7. ESTUDIOS REALIZADOS

Pruebas parasitológicas	Pruebas serológicas	Resultado
7.1 Gota gruesa / frotis de sangre <input type="radio"/> 1. Positivo <input type="radio"/> 2. Negativo <input type="radio"/> 3. No se realizó	7.4 Elisa IgG Chagas <input type="radio"/> 1. Positivo <input type="radio"/> 2. Negativo <input type="radio"/> 3. No se realizó	<input type="text"/>
7.2 Microhematocrito / examen fresco <input type="radio"/> 1. Positivo <input type="radio"/> 2. Negativo <input type="radio"/> 3. No se realizó	7.5 IFI IgG Chagas <input type="radio"/> 1. Positivo <input type="radio"/> 2. Negativo <input type="radio"/> 3. No se realizó	<input type="text"/>
7.3 Strout <input type="radio"/> 1. Positivo <input type="radio"/> 2. Negativo <input type="radio"/> 3. No se realizó	7.6 HAI Chagas <input type="radio"/> 1. Positivo <input type="radio"/> 2. Negativo <input type="radio"/> 3. No se realizó	

8. TRATAMIENTO

8.1 ¿Tratamiento etiológico? <input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 2. No	8.2 ¿Tratamiento sintomático? <input type="radio"/> 1. Si <input type="radio"/> 2. No
---	--

8. POSIBLE VÍA DE TRANSMISIÓN

<input type="radio"/> 1. Vectorial	<input type="radio"/> 3. Congénita	<input type="radio"/> 5. Transplante	<input type="radio"/> 7. Reactivación
<input type="radio"/> 2. Transfusional	<input type="radio"/> 4. Vía oral	<input type="radio"/> 6. Accidente de laboratorio	



Laboratorio de Salud Pública
Área Vigilancia de Enfermedades
Programa Chagas
parasitologialspcasanare@gmail.com

GRACIAS

www.casanare.gov.co



COLORACION FIELD

Requerimientos

- Todos los reactivos se deben almacenar a 4°C.
- Almacenar soluciones de color en frasco de vidrio ámbar.
- Filtrar Azul de Metileno antes de usar y alicuotar según consumo semanal.
- Descartar la solución de trabajo a los ocho días de uso.
- La solución A y B solamente se filtrarán de notarse en ellas algún precipitado o algún tipo de contaminación; sus goteros deben dispensar el mismo volumen de gota.
- Verificar el pH de la solución amortiguada, pH 7,2.



PRECOLORACIÓN

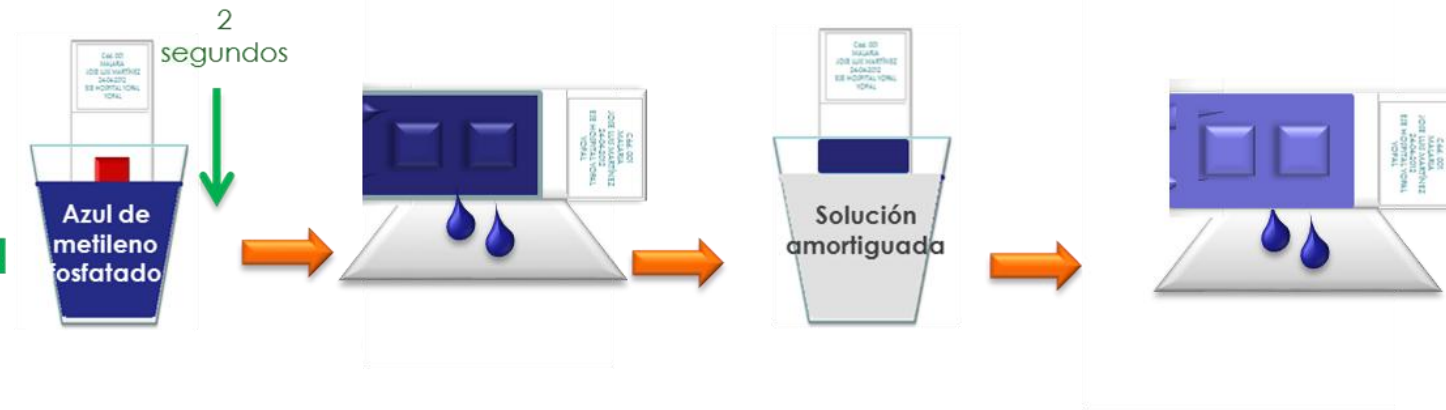
Observe que la gota gruesa este completamente seca evitando así que se desprenda.

- Sumerja en **azul de metileno fosfatado** 2 segundos.
- Escurra la lámina en posición vertical en papel absorbente.
- Enjuague con **solución amortiguadora** pH. 7.2
(suficiente con introducir y retirar rápidamente la lámina)
- Dejar escurrir.

COLORACIÓN

- Preparar por cada lámina a colorear 3 ml de **Solución Amortiguada** ,1 gota de **Solución A**, 1 gota de **Solución B**, mezclar suavemente por inversión.
- Ubicar las muestras hacia la concavidad de la lámina de coloración.
- Adicionar la solución preparada y dejar actuar aprox.7 minutos.
- Lavar las láminas por el respaldo con agua de chorro, suavemente, evitando que toquen la muestra.

PRE COLORACIÓN



COLORACIÓN

