



**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE MEDICINA**

**DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA, PARASITOLOGÍA E INMUNOLOGÍA  
CATEDRA 1**

## **SEMINARIO Nº 12**

# **INFECCIONES PERINATALES**

# Objetivos

- .Conocer factores predisponentes en infecciones perinatales para fundamentar controles diagnósticos prenatales, medidas profilácticas para evitar o limitar riesgo de transmisión y realizar un diagnóstico presuntivo ante una situación de probable transmisión.
- . Conocer la metodología diagnóstica e interpretación de resultados para evaluar riesgo de transmisión, confirmar infección en la madre o el neonato y realizar profilaxis.

# Contenidos

- .Factores predisponentes a la transmisión madre-hijo.
- .Epidemiología, mecanismos de transmisión, diagnóstico y profilaxis de infecciones congénitas bacterianas, parasitarias y virales.

# Algoritmos de diagnóstico y tratamiento para el control de las infecciones perinatales por VIH, sífilis, hepatitis B y Chagas

## Iniciativa ETMI-PLUS

### ABORDAJE INTEGRAL DE LA SALUD DE LA PERSONA CON CAPACIDAD DE GESTAR / GESTANTE Y SU FAMILIA

#### EXPANSIÓN DEL USO DE PRUEBAS RÁPIDAS Y TRATAMIENTOS INMEDIATOS EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

- Ampliar y fomentar el cuidado pregestacional.
- Acceso a Salud Sexual.
- Diagnóstico y tratamiento adecuados.

- En el primer control prenatal realizar/solicitar las serologías para Sífilis, HBV, Chagas y VIH. Repetir en cada trimestre.
- Ofrecimiento activo de tamizaje a la pareja de la persona gestante.
- Diagnóstico oportuno y tratamiento adecuados.
- Importancia del uso de preservativo durante el embarazo.

- Diagnóstico oportuno y tratamiento adecuados.
- Seguimiento hasta confirmar o descartar la transmisión vertical de la infección como parte del cuidado de la salud.

Cuidado pregestacional

Cuidado del embarazo y parto

Cuidado de la madre y de niños / niñas

### ENFOQUE DE GÉNERO; DERECHOS E INTERCULTURALIDAD

Cumplimiento de la notificación obligatoria acorde a las normas de vigilancia (SNVS 2.0)

# Infecciones de transmisión congénita de notificación obligatoria

Eventos de Transmisión Vertical:

**Sífilis Congénita**

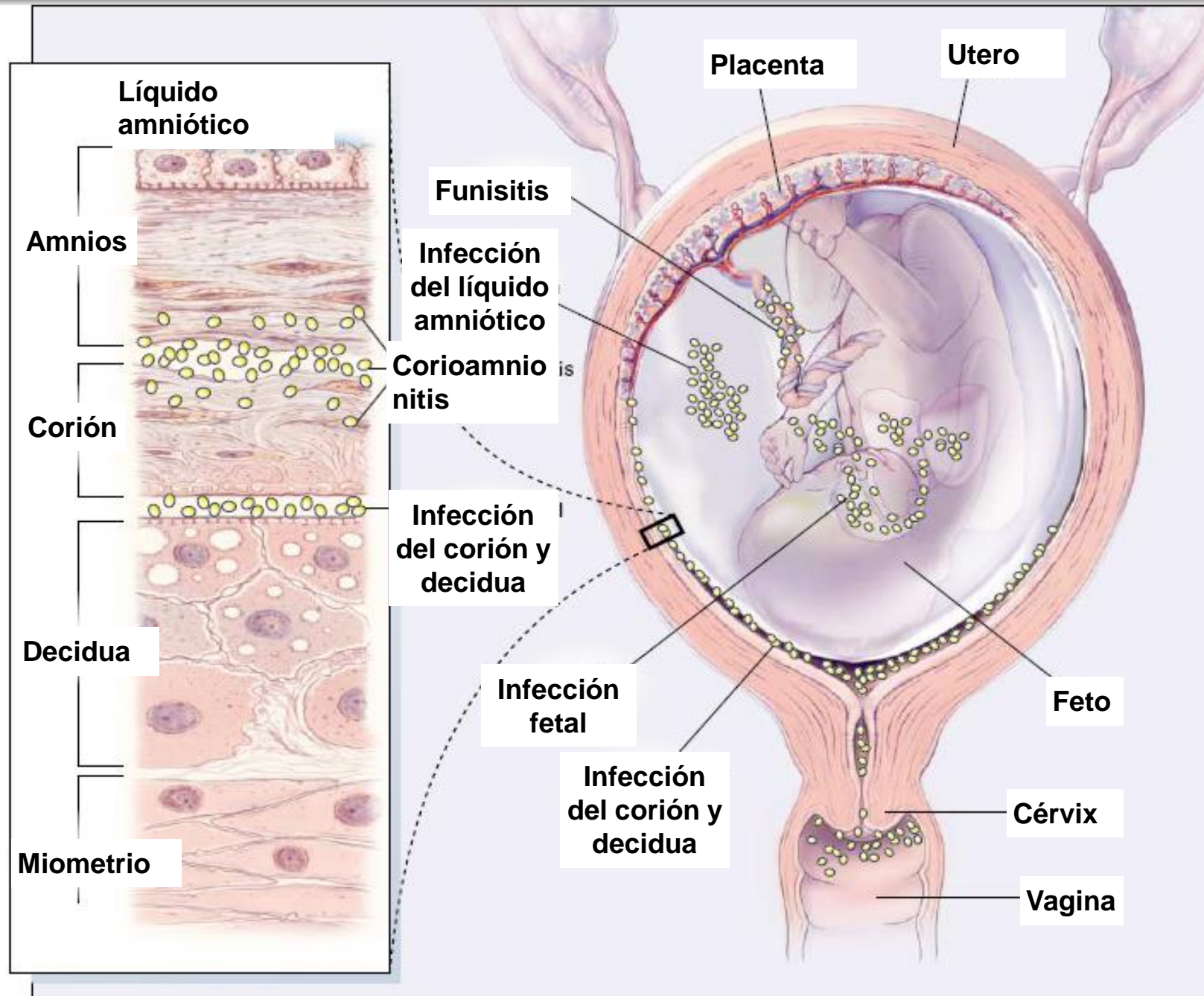
**Chagas Agudo Congénito**

**HIV Pediátrico**

Dentro de vigilancia de Enfermedades Febriles Exantemáticas (se investigan en este ítem rubéola y sarampión juntas) :

**Síndrome de Rubéola Congénita**

# Colonización genital y transmisión por vía ascendente



# Transmisión madre-hijo

## PRENATAL (Intrauterina)

### Transplacentaria

- *T. gondii*
- *T. cruzi*
- Rubéola
- CMV
- HSV
- VZV
- Parvo B19
- HIV
- *L. monocytogenes*
- *T. pallidum*
- *M. Hominis*



### Transcervical (ascendente)

- *S. agalactiae*
- *E. coli* K1
- *M. hominis*
- *U. urealyticum*

## CONNATAL

(Canal de parto)

- *S. agalactiae*
  - *E. coli* K1
- *L. monocytogenes*
- *N. gonorrhoeae*
- *C. trachomatis* D-K
  - *T. pallidum*
  - HSV
  - CMV
  - VZV
  - HBV
  - HIV
- *Plasmodium spp.*



## POSNATAL

(Lactancia)

- CMV
- HIV

(Contacto)

- HSV
- VZV



# Espectro del daño en el niño 2ª a infección materna

- Muerte del embrión y resorción fetal
- Aborto/Mortinato
- Retardo en el desarrollo fetal
- Malformaciones congénitas
- Infección congénita diseminada con daño tisular y secuelas
- Rotura de membranas con parto prematuro
- Infección persistente postnatal con posteriores secuelas
- Control postnatal de la infección con secuelas
- Infección asintomática postnatal sin enfermedad aparente

*Puede haber enfermedad del niño 2ª a infección materna sin transmisión ni infección fetal (ej malaria/uncinarias daño 2º a anemia materna)*

# Factores predisponentes a la transmisión madre-hijo

## Infección materna

- Edad de la gestante
- Status inmunológico
- Inmunizaciones
- Area endémica
- Alimentos/ Vectores/ Reservorios animales
- Contacto con individuos infectados
- Infección aguda, crónica o reactivación

## Transmisión madre-hijo

- Por qué vía?
- Cuándo se transmite?
- Transplacentaria (Hematógena)
- Por contigüidad
- Lactancia

*Relacionada a biología del patógeno*

## Infección y daño en el RN

- Maduración placentaria.
- Respuesta inmune fetal



# *Streptococcus agalactiae* (SGB)



*Streptococcus  
agalactiae*

-10% a un 30% de embarazadas se colonizan SGB, en forma transitoria, crónica, o intermitentemente

**Reservorios principales:** tracto gastrointestinal y el introito vaginal maternos

**Clínica en embarazadas:** asintomáticas, presentar infecciones urinarias, endometritis o corioamnionitis

**Sin profilaxis intraparto:**

- 50% RN de madres colonizadas, se colonizan SGB durante el parto.
- RN sintomáticos 1-2%
- RN asintomáticos (colonizados) 98-99 % al nacer

# *Streptococcus agalactiae* (SGB)

Colonización  
materna



Propagación  
ascendente



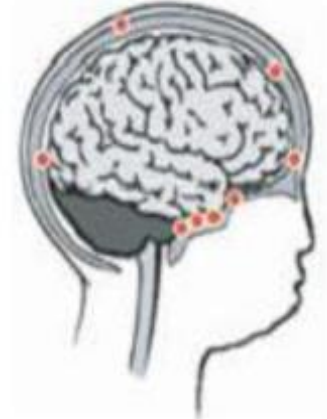
Neumonía



Sepsis



Meningitis



**Estadios de infección neonatal**

Trasmisión  
connatal

Sepsis temprana  
(por transmisión  
ascendente)

Sepsis tardía  
(connatal)

# ***Streptococcus agalactiae* (SGB): Conducta**

## **Gestante**

### **Detección de la colonización materna**

- Se realiza en **todas** las embarazadas entre las semanas **35 y 37**.
- Muestra:** hisopado introito vaginal y rectal (con dos hisopos)
- Si existe colonización materna se administra **profilaxis antibiótica intraparto**.

## **RN**

La conducta depende de del tamizaje materno, de riesgo prenatales, sospecha de corioamnionitis, parto pretérmino y estado clínico del RN.

RN sano y nacido a término: control clínico.

RN pre termino: Observación, laboratorio completo y hemocultivos.

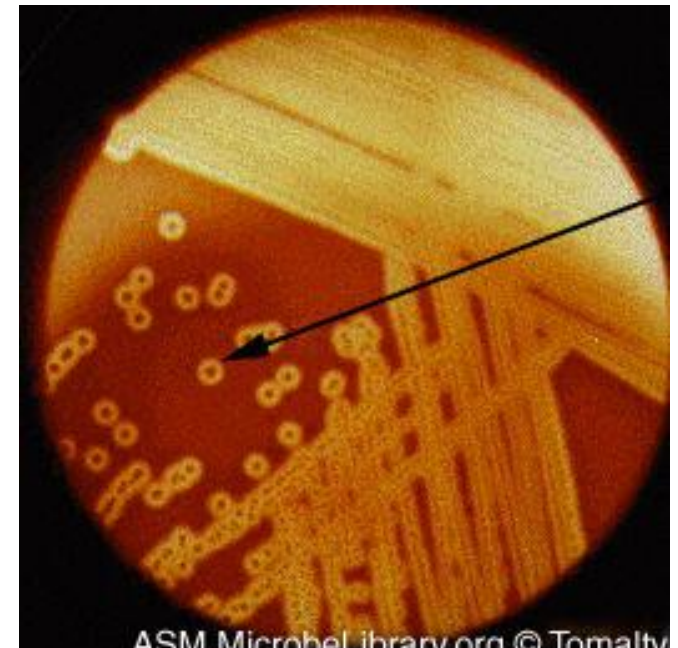
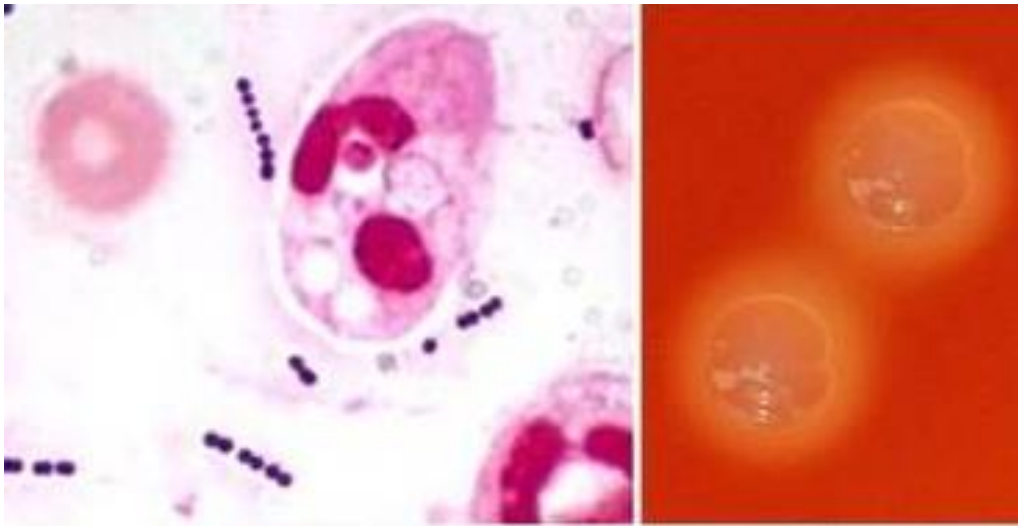
RN sintomático: tratamiento antibiótico empírico. Laboratorio, hemocultivos y cultivo de LCR.

# Diagnóstico microbiológico de *Streptococcus agalactiae*

## Muestra:

Gestante: hisopado rectal y de introito vaginal

RN: hemocultivos, LCR



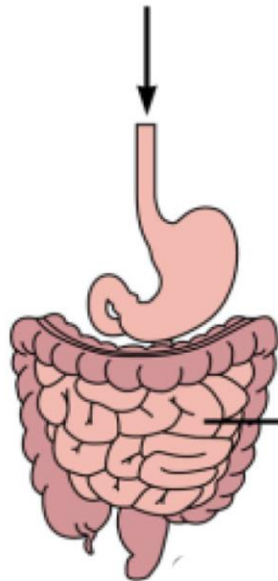
*S agalactiae* en agar sangre

Cultivo en medios enriquecidos para favorecer el crecimiento de SGB + Pruebas bioquímicas

# *Listeria monocytogenes*

- Afecta a las gestantes, a RN, pacientes inmunocomprometidos y adultos >65 años.
- Reservorios: animales (Aves, mamíferos, peces), suelo, agua.

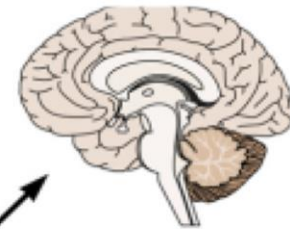
**Fuente de infección:** patés, salchichas, pescados, mariscos, frutas, verduras contaminadas y lácteos leche sin pasteurizar



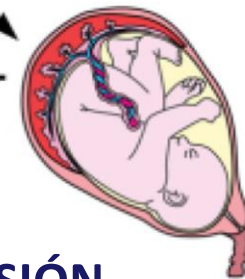
**Abscesos**



**Meningoencefalitis**



**Bacteriemia**



## **TRANSMISIÓN**

- Paciente asintomático
- Síndrome gripal
- Gastroenteritis

- Transplacentaria (> frecuente 3º trim)
- Connatal

# *Listeria monocytogenes*

## Gestante

- **Mayor susceptibilidad durante la gestación** (1/3 de los casos).
- **18 veces más riesgo** que la población general de presentar listeriosis
- La infección puede ocurrir en cualquier momento de la gestación
- Mas frecuente a partir del **tercer trimestre** de embarazo.
- Puede producir aborto o parto prematuro
- No se realiza tamizaje de las gestantes asintomáticas.

## RN

-Transmisión **transplacentaria** después de la bacteriemia materna ( > frecuente) , o por infección ascendente por colonización materna (**connatal**)

### **Listeriosis neonatal (granulomatosis infantiséptica)**

- Sepsis precoz
  - Parto pretérmino.
  - Abscesos/granulomas (hígado y bazo).

### **Meningitis de inicio tardío**

# Diagnóstico microbiológico de *L. monocytogenes*

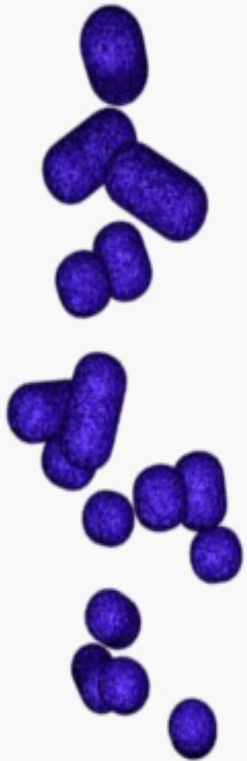
## Métodos de diagnóstico

### Muestra:

Gestante con síntomas: sangre.

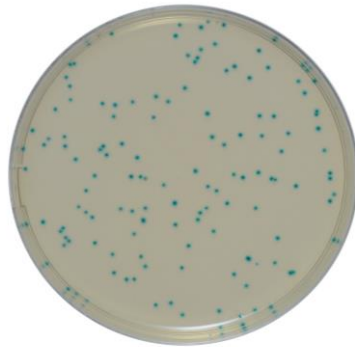
Puérpera: sangre, placenta y loquia.

RN: sangre, LCR, liquido gástrico.



*Listeria  
monocytogenes*

### 1-Cultivo



Medio cromogénico para  
Listeria



Agar sangre  
Colonias con B hemolisis  
con halos transparentes

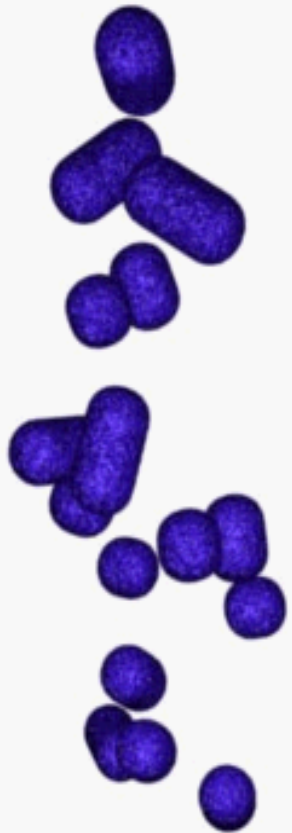
### 2-Identificación de especie

### 3-Pruebas bioquímicas

### 4-Sensibilidad antibiótica



# Profilaxis de *L. monocytogenes*



*Listeria  
monocytogenes*

## PROFILAXIS GENERAL

### Consumo de productos:

- Cocidos.
- Lavados.
- Pasteurizados.
- Perecederos pre-vencimiento.

### Higiene:

- Segregar crudos de cocidos
- Lavado de manos y utensilios (manejo de alimentos crudos).

## PROFILAXIS GRUPOS DE ALTO RIESGO

- No consumir **quesos** blandos (salvo pasteurizados).
- No manipular/consumir **embutidos** empaquetados y fiambres frescos. Cocinar **vegetales crudos**
- No consumir patés, picadillos o frutos de mar ahumados.



# Complejo TORCH o TORCHES

**Toxoplasma gondii**

**Otras:** *T. pallidum*, HIV, HBV,  
Varicela-Zóster, Parvovirus B19

**Rubéola**

**Citomegalovirus**

**Herpesvirus**

**Enterovirus**

**Sífilis**

## RN con TORCH

- Hepatoesplenomegalia
- Lesión ocular (corioretinitis)
- Lesión ósea
- Lesión de SNC (meningitis, encefalitis)
- Trastornos hematológicos (plaquetopenia)
- Microoftalmia
- Calcificaciones cerebrales

**Transmisión:** transplacentaria.

**Período:** Prenatal.

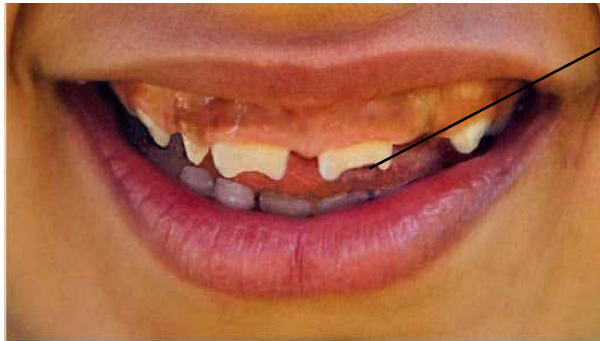
**Órganos principalmente afectados:** SNC, ojo, corazón, piel, sistema fagocítico mononuclear.

# *Treponema pallidum* y sífilis congénita

## Vía de transmisión

- **Transplacentaria** y a través del **canal del parto** a partir de las 9 semanas.
  - Más frecuente en el 2 y 3 trimestre.
  - Puede ocurrir en cualquier estadio de la infección.
  - La **tasa de transmisión es mayor en la Sífilis primaria y secundaria** (60-100%)
- 
- El 66,67 % de la sífilis en la gestante producen sífilis congénita o aborto.
  - Nacen 110.000 por año niños con sífilis congénita
  - El **nacimiento de pretérmino** ocurre en un 20% de los casos de sífilis en la gestante.

# Sífilis congénita: Aspectos clínicos más frecuentes



**Dientes de  
Hutchinson**  
Alteración de la  
estructura de los  
incisivos



**Molares en mora**

## Órganos blanco

Hueso.  
Cerebro.  
Hígado.

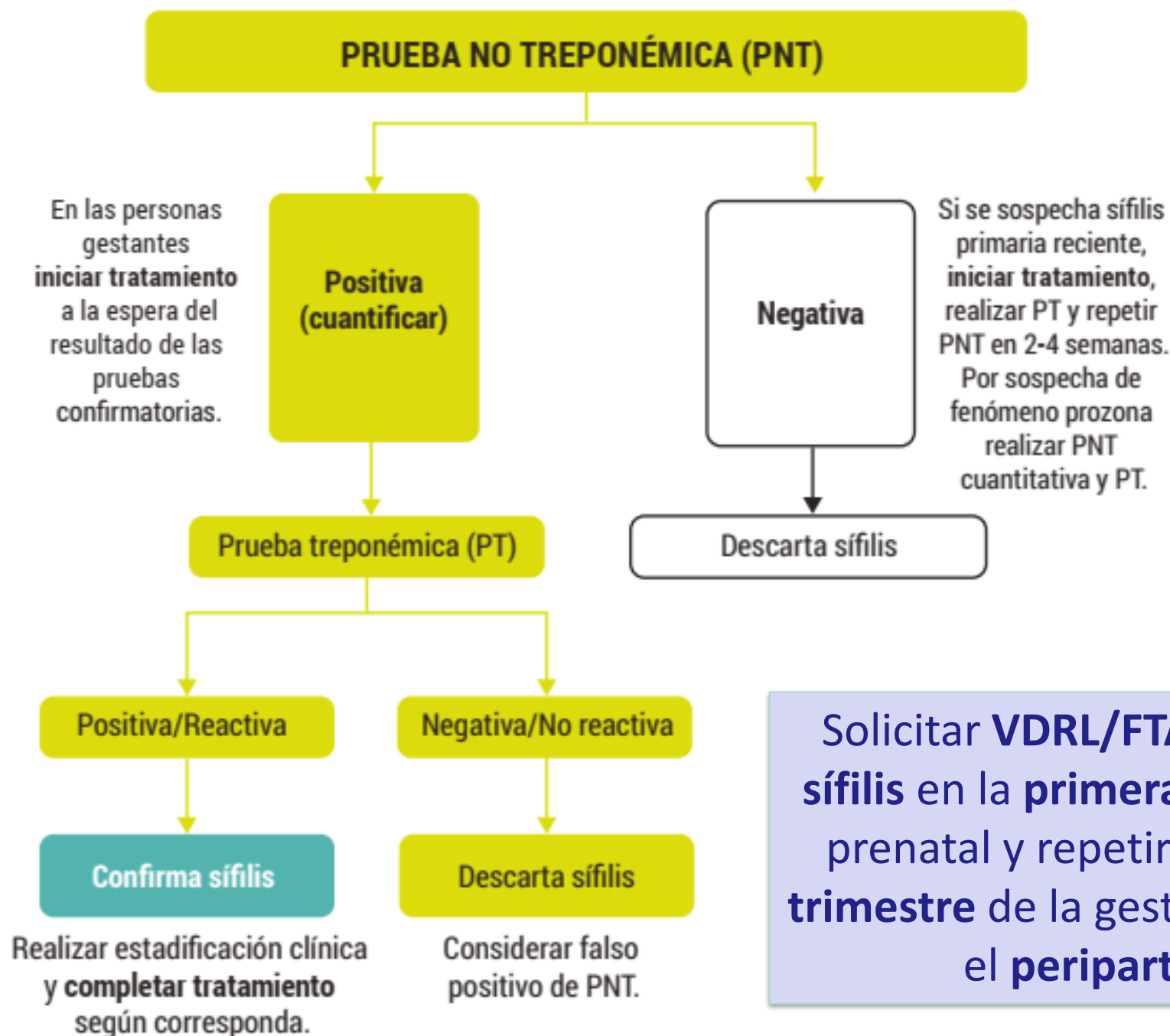


**Tibia en sable**

**Coriza**



# Sífilis: Diagnóstico en las gestantes



Solicitar **VDRL/FTABs** para **sífilis** en la **primera** consulta prenatal y repetir en **cada trimestre** de la gestación y en el **periparto**

# Sífilis: Diagnóstico en el RN

1

- **Criterios clínicos**  
(hepatomegalia, anemia hemolítica, lesiones cutáneas, etc)

2

- **Criterios radiográficos**  
(radiografía de hueso largos alterado)

3

- **Criterios de laboratorio**
  - ✓ VDRL RN **4 veces mayor** que en la gestante
  - ✓ *T. pallidum* en placenta, secreción nasal, lesiones cutáneas o mortinato (directo).
  - ✓ **VDRL reactiva en el LCR** del RN

# Transmisión congénita de *Trypanosoma cruzi*

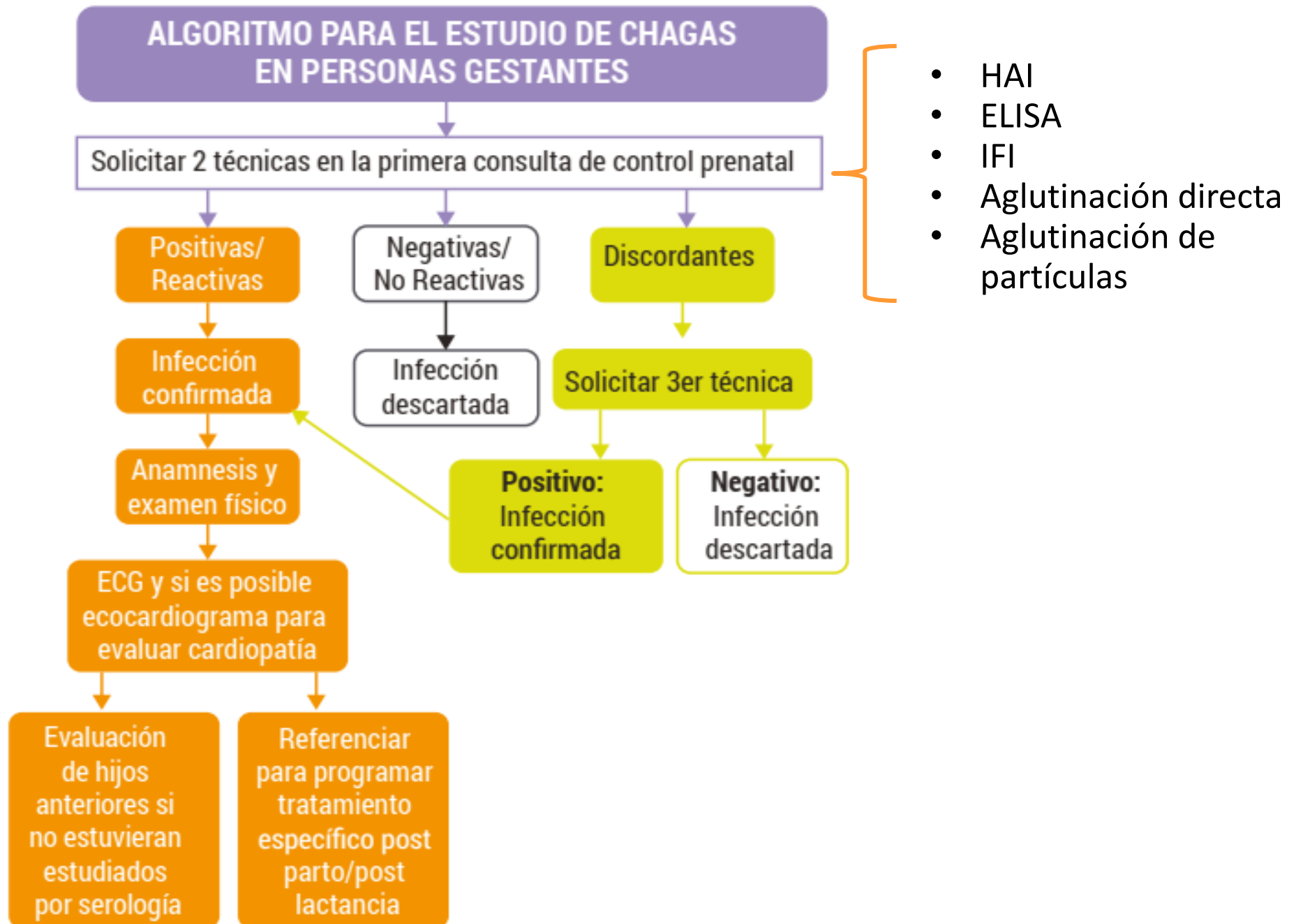
## Factores asociados y características generales

- La mujer en edad fértil suele estar cursando la etapa crónica
- Generalmente asintomática.
- Gestantes con infección aguda altamente improbable (por epidemiología).
- Transmisión materno-fetal a partir del 5º mes.
- No se administra tratamiento antiparasitario durante la gestación

## Consecuencias en RN

- Infección inaparente.
- Miocarditis.
- Meningoencefalitis.
- Esplenomegalia c/s hepatomegalia.
- Fiebre.

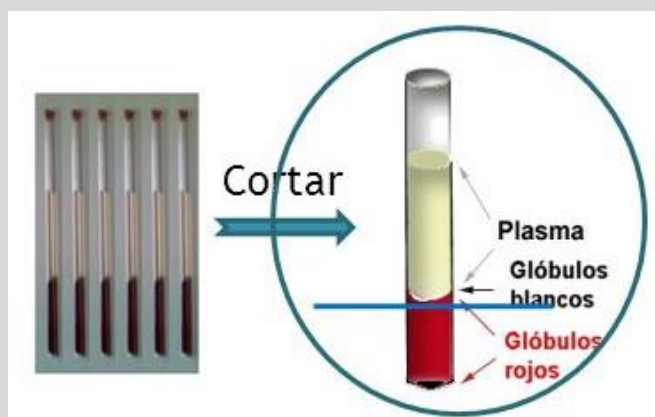
# Diagnóstico de infección por *T. cruzi* en la gestante



# Diagnóstico de enfermedad de Chagas congénita



Microhematocrito





# Transmisión congénita de *Toxoplasma gondii*

## Factores asociados y características generales

- Parasitemia transitoria en fase aguda
- Transmisión durante la infección aguda de la gestante.
- Transmisión en cualquier etapa de la gestación.

## Mecanismo de infección de la gestante

- Ingesta de ooquistes maduros (liberados por heces de felinos maduran en ambiente)
- Ingesta de carne mal cocida (cerdo/oveja) con bradizoítos.

El diagnóstico precoz permite un instaurar **tratamiento parasiticida** que **reduce la tasa de transmisión** vertical y sus secuelas.

# Transmisión congénita de *Toxoplasma gondii*

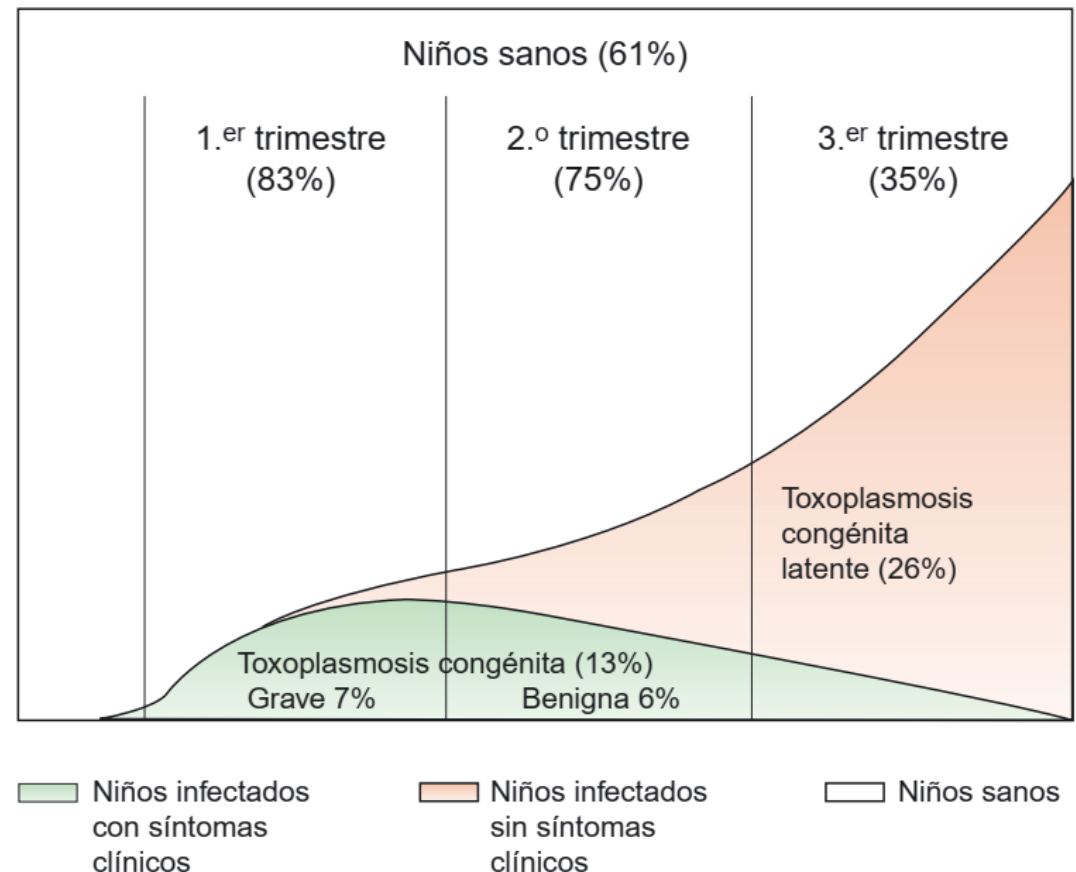
## Prevalencia y riesgo de transmisión

Prevalencia de infección en mujeres en edad fértil

Ciudad o país	%
Panamá	63
Guatemala	45
Costa Rica	60
Santo Domingo	47
Venezuela	46
Perú	45
Argentina	55
Buenos Aires	47
Santiago	59
San Pablo	50

SAP, 2008

Riesgos de transmisión y clínica de la toxoplasmosis congénita



**Figura 4.** Riesgo de transmisión y gravedad de la toxoplasmosis congénita según el término del embarazo.

# Evolución clínica de la toxoplasmosis congénita

## 1º TRIMESTRE

**INFECCION  
FETAL**



FASE GENERALIZADA

FASE DE ENCEFALITIS

## 2º TRIMESTRE

**INFECCION  
FETAL**



FASE GENERALIZADA



## 3º TRIMESTRE

**INFECCION  
FETAL**



---

## NACIMIENTO

---

### FASE DE SECUELA

Retraso madurativo neurológico, epilepsia, hidro- y microcefalia, calcificaciones cerebrales con coriorretinitis.

### FASE DE ENCEFALITIS

Estado infeccioso con compromiso meningo-encefálico: convulsiones, apatía, parálisis, hidrocéfalo interno, calcificaciones, coriorretinitis.



**FASE DE SECUELA**

### FASE GENERALIZADA

Estado infeccioso con compromiso multiorgánico (hepatoesplenomegalia e ictericia, miocarditis, hepatitis, neumonitis, etc.).

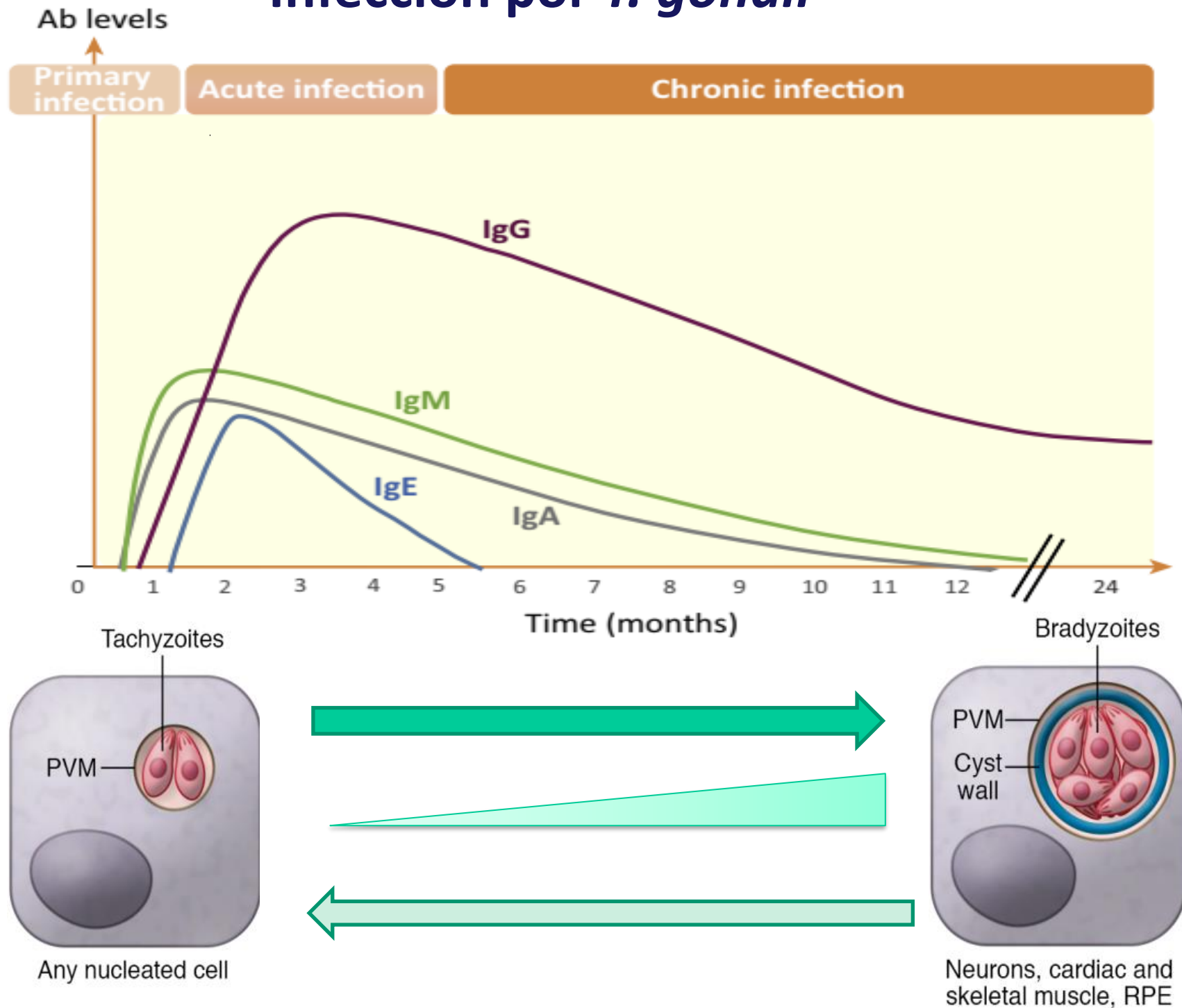


**FASE DE ENCEFALITIS**



**FASE DE SECUELA**

# Infección por *T. gondii*



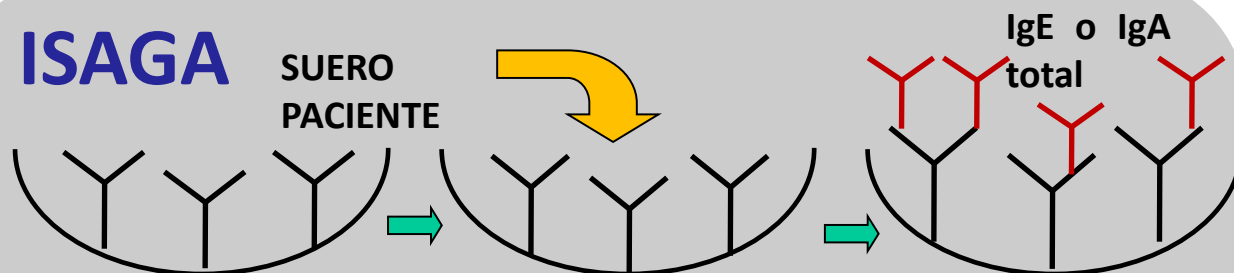
# Algoritmo de diagnóstico Toxoplasmosis en el primer trimestre del embarazo

El diagnóstico de la infección materna y la del RN se realiza mediante pruebas serológicas, hallazgos clínicos y ecográficos.

Resultados de la serología	IgG/IgM Ambas negativas	IgG positiva IgM negativa	IgG positiva IgM positiva
Interpretación de resultados	No presenta infección	Infección pasada	Posible infección reciente
Conducta médica a seguir	<b>-Prevención primaria</b> Ingesta de alimentos bien cocidos. Evitar gatos y trabajos de jardinería <b>-Control serológico hasta parto</b>	Sin conducta activa	<b>Test de avidez</b> <b>Valores altos</b> Infección crónica <b>Valores bajos</b> infección reciente

## ISAGA

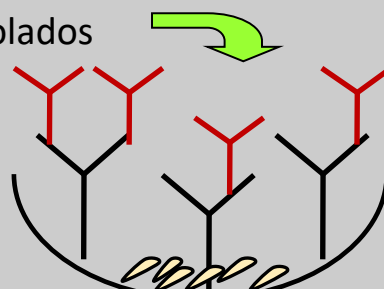
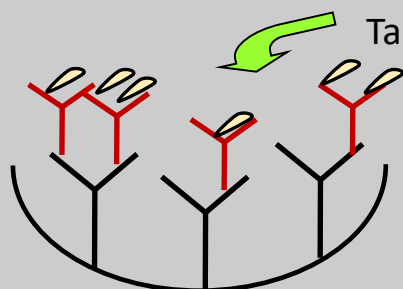
SUERO  
PACIENTE



Igs anti Ig E o igA

IgE o IgA  
total

Taquizoitos formolados



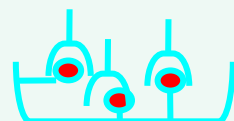
Reacción positiva :  
Manto

Reacción negativa :  
Botón

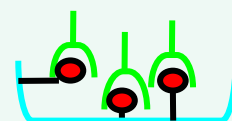
Metodos diagnósticos  
de toxoplasmosis  
en el embarazo

## Prueba de Aidez

Anticuerpos de  
alta avidez



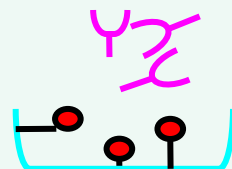
+ UREA



Confirma  
Infección crónica

*Test de avidez se emplea también  
en CMV y Rubéola*

Anticuerpos de  
baja avidez



No confirma\*

\*Ac de baja avidez se encuentran en infección aguda pero perduran en algunos individuos infectados crónicamente

# Algoritmo de toxoplasmosis en el neonato

**RN de madre con toxoplasmosis adquirida durante el embarazo**

## Métodos complementarios

- Ecografía cerebral
- Examen Ocular

**Asintomático**

**DIAGNOSTICO SEROLOGICO  
(ELISA/ISAGA)**

**IgG**

negativo

positivo

**IgM e IgA**

negativo

positivo

**Seguimiento con IgG hasta el año** → negativo

**Sintomático**

**INFECCIÓN  
CONFIRMADA**

**Tratamiento etiológico**

**SIN INFECCIÓN  
Alta del seguimiento**

# Transmisión congénita de Virus

VIRUS	INFECCIÓN	TASA DE TRANSMISIÓN
CMV	Prenatal	50% (Primoinfección)
HSV-2	Connatal predominante	30% (Parto)
HIV	Connatal predominante	15-45% (s/ tto.) a <5% (c/ tto.)
HBV	Prenatal	5%
HCV	Prenatal y connatal	2-12%
PARVO B19	Prenatal	1-5%
RUBÉOLA	Prenatal	30% (1º Trim.), 25% (2º Trim.)
ZIKA	Prenatal	----
VZV	Perinatal*	5-50%

\* Período perinatal: semana 20-28 pre-parto a 1-4 posparto  
(Fuente: Sherris- Microbiología Médica).



# Transmisión prenatal del virus Rubéola

- Mecanismo de infección de la gestante: Mediante aerosoles de niños en edad escolar infectados en gestantes no vacunadas
- Mecanismo de infección al feto: Trasmisión transplacentaria durante la etapa de viremia materna
- Cuanto más temprana la infección durante la gestación mas frecuente y grave el daño fetal.

Edad gestacional al momento de la Rubéola	SRC	Defectos graves
Menos de 8 semanas	54 %	85 %
8 a 12 semanas	34 %	52 %
13 a 20 semanas	< 10 %	16 %
Más de 20 semanas	---	---

*El SRC puede comprometer varios órganos y sistemas (Tabla 2). Las principales anomalías en orden de frecuencia son la hipoacusia o anacusia, el retardo mental, las malformaciones cardíacas y los defectos oculares. La pérdida neurosensorial de la audición es la anomalía aislada más grave que puede surgir como única manifestación del SRC.*

# Diagnóstico de Rubéola

## Gestante

Evaluación de estatus pre-gestacional o contacto con persona con Rubeola

**ELISA IgG**

Rubéola primaria:

-**Detección viral** en Hisopado nasofaríngeo (hasta 7 días post exantema) y/o Orina (hasta 14 días post exantema))

+

-**ELISA IgM** para Sarampión y Rubéola (desde 4to día post exantema hasta 8sem) + **IgG muestras pareadas**

-**Test de avidez** (Centro de Referencia)

## RN

Se realiza en RN con TORCH o RN de gestante con Rubéola primaria materna posible o confirmada durante el embarazo.

-**Detección viral** en Hisopado nasofaríngeo y/o Orina (en niños con SRC suele haber eliminación viral persistente hasta el año)

+

-**ELISA IgM** para sarampión y rubéola. + **IgG muestras pareadas**

-**Test de avidez** (Centro de Referencia)

# Rubéola congenita: Manifestaciones clínicas

## Lesiones:

Auditivas: Sordera

Oculares: cataratas, glaucoma, y retinopatía pigmentaria

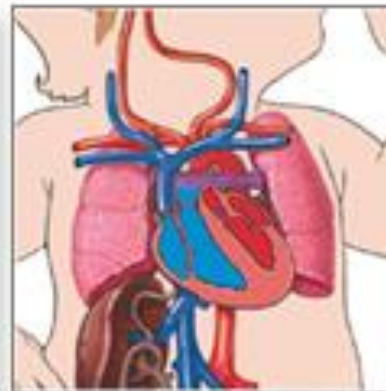
Neurológicas: retraso madurativo, calcificaciones cerebrales

Cardiacas: conducto arterioso y estenosis de la arteria pulmonar

## Síndrome por rubéola



Microcefalia



CAP



Cataratas

# Rubéola

## Profilaxis de la mujer en edad fértil

¿Gestación actual?

Si

No

¿Vacunación o infección previas  
con anticuerpos presentes?

¿Vacunación o infección previas?

Si

No

Si

No

**EMBARAZO  
PROTEGIDO**

**EVITAR CONTACTO CON  
PACIENTES INFECTADOS  
SEGUIMIENTO SEROLOGICO**



¿Exposición/Síntomas?

- **CONFIRMACION DIAGNOSTICA**
- **INMUNIZACIÓN PASIVA\***
- **VACUNACION DE CONTACTOS EXPUESTOS**

**FUTURO  
EMBARAZO  
PROTEGIDO**

**VACUNACIÓN**

**RECOMENDAR  
ANTICONCEPCIÓN  
hasta 3 meses post-  
vacunación.**

\* Si hay exposición conocida. Efectividad incierta.

# Resumiendo...

## Primera consulta de gestante <12 s

### INMUNIZACIONES

1-Preguntar si tiene y verificar con carnet:

- Vacuna para Hepatitis B
- Vacuna doble adulto
- Vacuna MMR (Sarampión, Rubeola
- Parotiditis)

2-Se indica:

- Vacuna Influenza
- Triple acelular (semana 20 EG
- Vacuna hepatitis B si no hay vacunación previa

### SEROLOGÍAS

- ELISA VIH
- Anti HBsg
- HBsAg
- Anti core
- IgM /Ig G Toxoplasma
- IFI/ELISA/HAI T. cruzi
- VDRL/FTAbs
- IgG Rubeola/Sarampión
- IgG Varicela (si no antecedentes de infección)
- ELISA VHC

**Tabla 1. Calendario de inmunizaciones**

Vacuna	Antes del embarazo	Durante el embarazo	Luego del embarazo	Tipo de vacuna	Vía de administración
Hepatitis A	Con riesgo de enfermedad	Con riesgo de enfermedad	Con riesgo de enfermedad	Inactivada	IM
Hepatitis B	Con riesgo de enfermedad	Con riesgo de enfermedad	Con riesgo de enfermedad	Inactivada	IM
Human Papillomavirus	En > de 10 años	NO	En > de 26 años	Inactivada	IM
Influenza-TIV	SI	SI	SI	Inactivada	IM
Influenza LAIV	Si es < de 49 años y sana	NO	Si es < de 49 años y sana.	virus vivo	Spray Nasal
MMR	Si, evitar concepción por 4 semanas	NO	Si, evitar concepción por 4 semanas	virus vivo	Subcutánea
Meningococcica polisac conjugada	Con riesgo de enfermedad	Con riesgo de enfermedad	Si está indicada	Inactivada	IM ó Subcutánea
Neumocócica Polisacárida.	Con riesgo de enfermedad	Con riesgo de enfermedad	Si está indicada	Inactivada	IM ó Subcutánea
Tétanos/ Difteria (DT)	Si, preferible DTPa*	Con esquema incompleto	Si, Preferible DTPa	Toxoide	IM
Tétanos/Difteria/ Pertussis (DTPa)*	Si, Preferible	Utilizar DT y en el puerperio DTPa*		Toxoide	IM
Varicella	Si, evitar concepción por 4 semanas	NO	Si, evitar concepción por 4 sem	virus vivo	Subcutánea
Fiebre amarilla	Con riesgo de enfermedad	Evaluar riesgo vs. Beneficio	Con riesgo de enfermedad	virus vivos	IM
Zoster	Si, evitar concepción por 3 meses	NO	Si, evitar concepción por 3 meses	virus vivo	Bacteriana
BCG	SI	NO	SI		IM

# Conclusiones

- La posibilidad de que una infección materna se transmita y/o produzca daño al niño depende de la epidemiología, estado de salud de la madre, etapa de la infección en la que se encuentra, vía de transmisión y desarrollo fetal.
- Las medidas profilácticas para evitar infección materna difieren según el patógeno y varían desde limitar viajes a zona endémica, evitar contacto con personas o animales infectados, higiene de alimentos y vacunación.
- El control diagnóstico para detectar infecciones en la madre permite evaluar riesgo de transmisión y necesidad de aplicación de profilaxis (tratamiento farmacológico, cesárea o evitar lactancia) para prevenir transmisión y/o daño
- La confirmación precoz en el niño de una infección congénita permite aplicar medidas para evitar o limitar las secuelas de la infección.