

 <p><b>E.S.E. Salud Pereira</b> ¡Comprometidos con la vida!</p>	<p><b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS INMUNOQUÍMICA</b></p>	<p>CÓDIGO: LB-DA-011 VERSIÓN: 1 FECHA: 28-02-2017 PAGINA: 1 de 25</p>
---	--	---

## **PRESENTACIÓN**

La función principal del laboratorio clínico es servir como apoyo para el diagnóstico, prevención, tratamiento, seguimiento, control y vigilancia de las enfermedades. A través de una serie de procedimientos, los cuales deben cumplir con tres principios básicos: calidad, oportunidad y racionalidad.

El presente manual constituye un aporte más en el camino hacia la implementación de un programa continuo de la garantía de la calidad en el laboratorio clínico de la ESE Salud Pereira

El estandarizar procesos, unificar criterios para minimizar al máximo el porcentaje de error en todas las fases del proceso obedece más que a una necesidad, a una actitud que debe asumir el profesional que dedica sus esfuerzos al ejercicio de las disciplinas del diagnóstico clínico

El buen uso de este manual, redundara en la obtención de resultados exactos, precisos y veraces

## **CREATININA**

### **Significando clínico**

La creatinina es importante para el metabolismo muscular porque proporciona un mecanismo de almacenamiento de fosfato de alta energía a través de la síntesis de la fosfocreatinina.

La creatinina se sintetiza en un proceso de dos pasos que incluye la síntesis inicial de guanidoacetato (glucociamina), la cual tiene lugar en los riñones, mucosa del intestino delgado, páncreas y probablemente hígado. Esta reacción entre la glicina y la arginina es catalizada por una transaminidasa, sujeta a la inhibición por retroacción derivada del incremento de la creatina. El guanidoacetato es transportado al hígado en donde se metila formando creatina. Esta a continuación penetra en la sangre de donde se distribuye a las células musculares de todo el cuerpo.

La creatinina es filtrada por los glomérulos, aunque en su mayor parte se reabsorbe amplia o completamente en los tubos renales. La concentración sérica o plasmática de la creatina aumentan:

- Después de necrosis o atrofia del músculo esquelético como traumatismo
- Distrofias musculares de progresión rápida.
- Poliomielitis.
- Esclerosis Lateral amiotrofica
- Amiotonía congénita.
- Dermatomiositis.
- Miastenia grave e inanición.
- Hipertiroidismo
- Acidosis diabética.

- Puerperio.

En virtud de su relativa independencia de factores como la dieta, grado de hidratación y metabolismo de proteínas, la creatinina constituye una prueba o índice selectivo de función renal mucho más fiable que el BUN.

La creatinina presente en la muestra reacciona con el picrato en un medio alcalino para formar un complejo coloreado (reacción de Jaffé). Se mide la velocidad de formación de dicho complejo en periodos iniciales cortos, evitándose así la interferencia de otros compuestos.

#### **Muestra**

- Suero
- Plasma.
- Orina diluida ( el equipo realiza previamente la dilución)

**NO INTERFIERE:** Los anticoagulantes como heparina , EDTA, oxalato o fluoruro.

**INTERFIERE:** La ictericia y la lipemia

**INTERFIERE:** La ictericia y la lipemia

La creatinina es estable en las muestras 24 horas a 2-8 °C.

#### **Reactivos**

Reactivo 1: Ácido pícrico 25 mmol / L

Reactivo 2: Hidróxido sódico 0.4 mmol / L, detergente.

Los reactivos son estables a temperatura ambiente hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta, siempre que se conserven bien cerrados y se evite la contaminación durante su uso. Son estables a bordo del equipo 15 días.

### **Procedimiento**

- Se colocan las muestras en los segmentos posterior preparación e ingreso al sistema de información SIL
- Se realiza el alistamiento del equipo en la mañana al iniciar el turno( ver hoja de checklist)
- Se realiza montaje de controles se valide, se registran
- Se le da la orden de procesar las muestras
- El resultado se informa en mg/dl

### **Valores de referencia**

Suero o plasma: 0,6 - 1,3 mg / dl

Orina: 0,8 - 1,8 g / 24 h

El límite de detección es de 0,3 mg / dl y el límite de linealidad es de 20 mg / dl, cuando se obtengan valores superiores el equipo automáticamente realizara diluciones de la muestra 1 / 2 con agua des ionizada y repetir la medición y multiplicar el valor por 2. La determinación puede ser afectada por concentración elevada de sustancia reductoras. La lipemia (triglicéridos por encima de 2000 mg / dl) puede interferir. Otras sustancias y medicamentos pueden interferir.

## DEPURACION DE CREATININA

### Procedimiento

Recoger la muestra de orina de 24 horas sin preservativos, se hace la medición de la creatinina en sangre (preferiblemente a las 12 horas de haber empezado a recoger la orina de 24 horas), se realiza una medición de creatinina en orina de 24 horas diluida 1 / 50 ( 0.1 ml de orina y 4.9 ml de agua destilada), se mide el volumen de la totalidad de la orina recogida y se aplica la siguiente fórmula para la obtención del resultado.

$$DC : \frac{U \times V}{P}$$

### En donde:

**U:** es el valor de la creatinina en orina que da en el DIMENSION

**V:** es el volumen de la orina dividido 1.440 que son los minutos de 24 horas

**P:** es el valor de la creatinina en sangre dividido 100.

El valor normal de la depuración de creatinina es:

Hombres: 56- 195 ml / min en 24 horas

Mujeres : 60- 160 ml / min en 24 horas.

La creatinina reacciona en un medio alcalino que no contenga proteínas con picrato, para formar un complejo rojo anaranjado (reacción de Jaffé).

## ÁCIDO ÚRICO

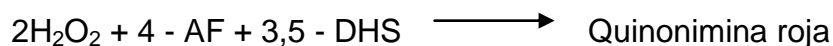
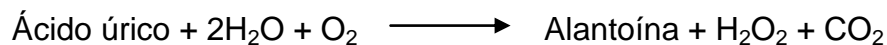
### Significación clínica.

El ácido úrico es un metabolito de las purinas, ácidos nucleicos y nucleoproteínas. Habitualmente la concentración de ácido en suero varía de un individuo a otro de acuerdo a diversos factores tales como: sexo, dieta, origen étnico, constitución genética, embarazo.

Niveles anormales de ácido úrico en suero son índice de desorden en el metabolismo de las sustancias que lo originan o de defectos en su eliminación.

### Fundamentos del método:

El esquema de reacción es el siguiente:



### Muestras

Suero obtenido de la manera usual o plasma heparinizado, las cuales son estables durante 3 días de 2 - 8°C.

### Procedimiento

- Se colocan las muestras en los segmentos posterior preparación e ingreso al sistema de información SIL
- Se realiza el alistamiento del equipo en la mañana al iniciar el turno ( ver hoja de checklist)

- Se realiza montaje de controles se validad, se registran
- Se le da la orden de procesar las muestras
- El resultado se informa en mg/dl

### **Valores de Referencia**

En adultos normales, con ingesta normal de proteínas se observan los siguientes rangos de valores:

Hombres: 2.5 - 6.0 mg / dl

Mujeres: 2.0 - 5.0 mg / dl

### **BILIRRUBINAS**

#### **Significación clínica**

La bilirrubina, compuesto de degradación de la hemoglobina, es captada por el hígado para conjugación y excreción en la bilis. Las alteraciones hepatocelulares u obstrucciones biliares pueden causar hiperbilirrubinemias.

La eritroblastosis fetal o anemia hemolítica del recién nacido es una patología provocada por incompatibilidad materno - fetal en la que se produce una destrucción excesiva de glóbulos rojos. Esto resulta en un severo aumento de la bilirrubina sérica con el consecuente riesgo de difusión del pigmento al sistema nervioso central, por lo que la determinación de la bilirrubina en estos niños recién nacidos resulta sumamente importante.

#### **Fundamentos del método**

La bilirrubina reacciona específicamente con el ácido sulfanílicodiazotado produciendo un pigmento color rojo violáceo (azobilirrubina) que se mide en el fotocolorímetro a 530 nm.

### **Muestra: Suero**

Obtener el suero o plasma de la manera usual. Proteger de la luz natural o artificial, envolviendo el tubo con papel negro. En caso de que la muestra a emplear sea plasma, usar heparina para su obtención.

La muestra debe ser preferentemente fresca. En caso de no efectuarse el ensayo en el momento, el suero debe conservarse hasta 48 horas en el refrigerador ( 2 – 10°C ) y la sangre entera no más de 24 horas en refrigerador o 12 horas a temperatura ambiente.

La acción de la luz es capaz de destruir en una hora hasta un 50% de la bilirrubina muestra. Es por tal motivo que debe protegerse cuidadosamente.

### **Procedimiento**

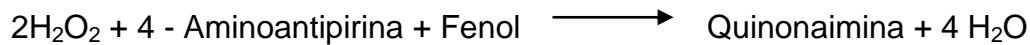
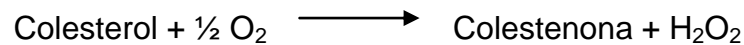
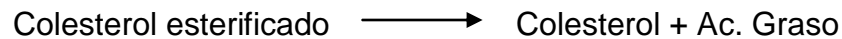
- Se colocan las muestras en los segmentos posterior preparación e ingreso al sistema de información SIL
- Se realiza el alistamiento del equipo en la mañana al iniciar el turno ( ver hoja de checklist)
- Se realiza montaje de controles se validad, se registran
- Se le da la orden de procesar las muestras
- El resultado se informa en mg/dl

### **COLESTEROL**

#### **Fundamento**



Tanto el colesterol libre como el esterificado presentes en la muestra originan, según las reacciones acopladas descritas a continuación un complejo coloreado que se cuantifica por espectrofotometría.



## Muestras

Suero o plasma. Estable 7 días de 2 - 8°C

Los anticoagulantes como heparina, EDTA, oxalato de fluoruro, no interfieren.

## Procedimiento.

- Se colocan las muestras en los segmentos posterior preparación e ingreso al sistema de información Enterprise
- Se realiza el alistamiento del equipo en la mañana al iniciar el turno ( ver hoja de checklist)
- Se realiza montaje de controles se validez, se registran
- Se le da la orden de procesar las muestras
- El resultado se informa en mg/dl

**Valores de referencia:** hasta 150 mg / dl

## **COLESTEROL HDL**

### **Características diagnósticas**

Las HDL participan en la captación del colesterol de los tejidos y en su transporte hacia el hígado donde se eliminan en forma de ácidos biliares.

Existe una correlación positiva entre concentraciones bajas de HDL - colesterol en plasma y la incidencia de aterosclerosis, base del infarto de miocardio y accidentes cerebro vasculares.

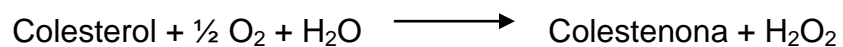
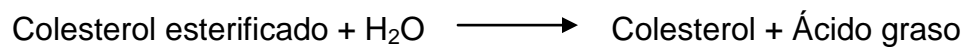
Existen diversos estados patológicos o influencias ambientales asociadas con niveles reducidos de HDL:

- Enfermedades hepatocelulares agudas o crónicas
- Hiperalimentación intravenosa,
- Malnutrición severa,
- Diabetes
- Anemia crónica
- Alteraciones mieloproliferativas
- Enfermedad de Tangier
- Alfalipoproteinemia
- Estrés agudo
- Algunos medicamentos
- El tabaco.

El diagnóstico clínico no debe realizarse teniendo en cuenta un único ensayo, sino que debe integrar los datos clínicos y de laboratorio.

### **Fundamento del método**

Las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y de baja densidad (LDL) presentes en la muestra, precipitan en presencia del fosfogustatoe iones magnesio. El sobrenadante contiene las lipoproteínas de elevada densidad (HDL), cuyo colesterol se cuantifica en el espectrofotómetro mediante las reacciones acopladas descritas a continuación.



Los reactivos se encuentran listos para su uso.

### **Muestras**

Suero- plasma

El colesterol HDL en suero- plasma son estables 7 días de 2 - 8 °C. Los anticoagulantes como heparina, EDTA, oxalato o fluoruro, no interfieren.

### **Procedimiento**

- Se colocan las muestras en los segmentos posterior preparación e ingreso al sistema de información Enterprise
- Se realiza el alistamiento del equipo en la mañana al iniciar el turno ( ver hoja de checklist)
- Se realiza montaje de controles se validad, se registran

- Se le da la orden de procesar las muestras
- El resultado se informa en mg/dl

### **Valores de Referencia**

Las concentraciones de colesterol HDL varían considerablemente con la edad y el sexo. El siguiente valor discriminante ha sido recomendado para identificar individuos con elevado riesgo de enfermedad coronaria.

Suero, plasma: mayor de 35 mg / dl.

### **GLICEMIA**

#### **Característica diagnósticas**

El diagnóstico de los trastornos del metabolismo de los hidratos de carbono se apoya en parte en la medición de la glucosa plasmática, ya sea en ayunas o tras estimulación o pruebas de supresión. La sangre venosa es la muestra de elección para el análisis de glucosa pero en niños y otros pacientes puede utilizarse sangre capilar.

La concentración de hidratos de carbono en sangre está controlada dentro de unos estrechos límites mediante muchas hormonas, las más importantes de las cuales son producidas por el páncreas (insulina, glucagón y somatostatina).

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica caracterizada por concentraciones plasmáticas de glucosa anormalmente elevadas, glucosuria y engrosamiento de las membranas basales de los capilares. Los diabéticos tienen un elevado riesgo de ceguera, nefropatía vasculopatía periférica y cardiopatía.

Los niveles plasmáticos de glucosa tras el ayuno nocturno inferiores a 45 mg / dl resultan claramente patológicos. Los niveles de glicemia deben ser analizados conjuntamente con los datos clínicos para realizar un correcto diagnóstico.

## **Fundamento**

La glucosa se convierte por acción de la glucosa oxidasa en ácido glucónico y peróxido de hidrógeno, que en presencia de peroxidasa oxida el cromógeno (4 - aminoantipirina / fenol) en un compuesto de color rojo.

El reactivo de trabajo está listo para usar, y si se conservan protegidos de la luz y a temperatura entre los 2 y 8 °C permanecen estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta.

## **Muestras**

Suero sin hemólisis estable 7 días de 2 - 8°C

Líquido cefalorraquídeo o cualquier otro líquido corporal.

## **Procedimiento**

- Se colocan las muestras en los segmentos posterior preparación e ingreso al sistema de información Enterprise
- Se realiza el alistamiento del equipo en la mañana al iniciar el turno ( ver hoja de checklist)
- Se realiza montaje de controles se validad, se registran
- Se le da la orden de procesar las muestras
- El resultado se informa en mg/dl

**Valores de referencia:** Suero o plasma de 70 a 105 mg / dl

Líquido cefalorraquídeo de 50 a 70 mg / dl.

## **Linealidad**

Si la muestra excede los 400 mg / dl, el equipo realizara la dilución de la muestra

ADMINISTRACIÓN DE CARGAS DE GLUCOSA				
TIPO DE EXAMEN	DEXTROSA (Cantidad)	AGUA (Cantidad)	NÚMERO DE MUESTRAS	TIEMPO DE MUESTRAS
Glucosa Pre y Post carga	150 ml	150	2	Glucometrias Basal 2 horas
Curva de glicemia (Cuando tenga diagnostico en la orden de Hipoglicemia)	100 gr.	300 ml	4	Glucometrias Basal 1 hora 2 horas 3 horas
Curva de glicemia (Sin ningún diagnostico)	150 gr.	150 ml	3	Glucometrias Basal 1 hora 2 horas

**NOTA:** Pacientes con **GLUCOMETRIAS mayores o igual a 126mg/dl** NO SE LE ADMINISTRA CARGA DE GLUCOSA. Indicándole al paciente que debe solicitar nueva cita médica.

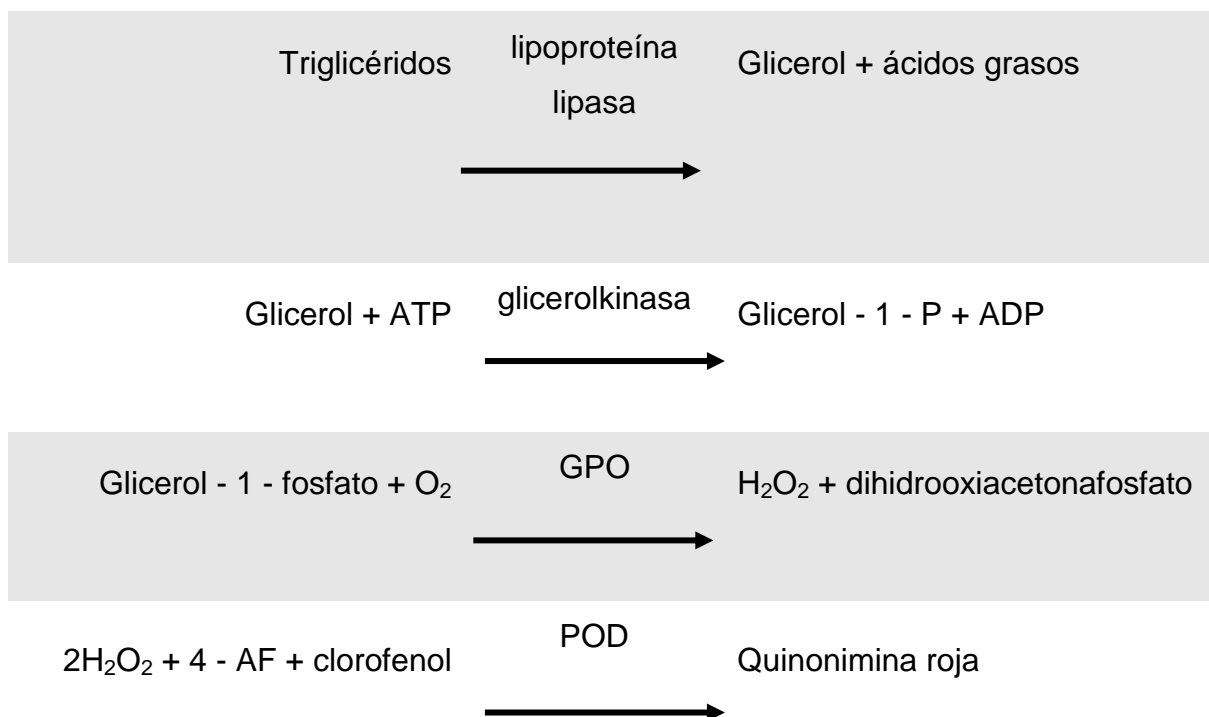
## TRIGLICÉRIDOS

Los triglicéridos son lípidos absorbidos en la dieta y también producidos en forma endógena a partir de los carbohidratos.

Su medición es importante en el diagnóstico y manejo de las hiperlipidemias. Estas enfermedades pueden tener origen genético o ser secundarias a otras tales como neurosis, diabetes mellitus o disfunciones endógenas. El aumento de triglicéridos se ha identificado como un factor de riesgo en enfermedades arterioscleróticas.

### Fundamentos del método

El esquema de reacción es el siguiente:



### Muestra

Suero o plasma obtenidos de la manera habitual.

### Procedimiento

- Se colocan las muestras en los segmentos posterior preparación e ingreso al sistema de información SIL

- Se realiza el alistamiento del equipo en la mañana al iniciar el turno ( ver hoja de check list)
- Se realiza montaje de controles se validad, se registran
- Se le da la orden de procesar las muestras
- El resultado se informa en mg/dl

### **Valores de referencia**

El panel de expertos del Nacional Colesterol Educación Program (NCEP) provee los siguientes valores de triglicéridos:

Deseable: menor de 150 mg / dl

Moderadamente elevado a elevado: 150 - 199 mg / dl

Elevado: mayor de 200 mg / dl

Muy elevado: mayor de 500 mg / dl

### **UREA Y NITRÓGENO UREICO**

#### **Significación clínica**

La urea se sintetiza en el hígado como un producto de la deaminación de los aminoácidos: Su eliminación en la orina representa la principal vía de excreción del nitrógeno.

Se encuentran concentraciones elevadas de urea en plasma como consecuencia de

- Una dieta hiperproteica, aumento del catabolismo proteico
- Después de una hemorragia gastrointestinal
- Ligera deshidratación
- Shock e insuficiencia cardiaca



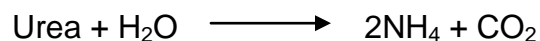
- Tratamiento con glucocorticoides (uremia prerrenal).

La uremia post renal está causada por condiciones que obstruyen el flujo urinario: nefrolitiasis, tumor o hipertrofia prostática. La utilidad de la urea como indicador de la función renal está limitada por la variabilidad de su concentración plasmática como consecuencia de factores no renales.

El diagnóstico clínico no debe realizarse teniendo en cuenta el resultado de un único ensayo, sino que debe integrar los datos clínicos y de laboratorio.

### **Fundamento del método**

La urea presente en la muestra origina, según las reacciones descritas a continuación, un indofenol coloreado que se cuantifica espectrofotométricamente.



Los resultados están listos para su uso. Este reactivo es estable durante 2 meses a 2 - 8 ° C. Todos los reactivos deben conservarse refrigerados (2 - 8 °C) para que sean estables hasta la fecha de vencimiento indicada en la etiqueta.

### **Muestra**

Suero, plasma u orina de 24 horas, recogidos mediante procedimiento estándar

La urea en suero o plasma es estable 7 días a 2 - 8 °C. Se recomienda la heparina como anticoagulante. En orina es estable durante 3 días a temperatura ambiente si no se produce crecimiento bacteriano.

### **Procedimiento**

- Se colocan las muestras en los segmentos posterior preparación e ingreso al sistema de información Enterprise
- Se realiza el alistamiento del equipo en la mañana al iniciar el turno ( ver hoja de checklist)
- Se realiza montaje de controles se validad, se registran
- Se le da la orden de procesar las muestras
- El resultado se informa en mg/dl

### **Valores de referencia**

En suero y plasma: 15 - 39 mg / dl de urea = 7 - 18 BUN. En el periodo neonatal las concentraciones son inferiores mientras que en personas mayores de 60 años se encuentran valores superiores a los adultos. Las concentraciones también tienden a ser ligeramente superiores en hombres que en mujeres.

Orina: 26 - 43 g / 24 horas de urea = 12 - 20 g / 24 horas de BUN.

### **Características metrológicas**

Límite de detección: 1.3 mg / dl de urea =0.60 mg / dl de BUN. El límite de linealidad es de 300 mg / dl = 140 mg / dl BUN. Cuando se obtengan valores superiores, diluir la muestra 1 / 5 con agua destilada y repetir la medición.

### **PRUEBA DE EMBARAZO**

#### **SIGNIFICADO CLINICO**

La hormona gonadotropina corionica es una hormona secretada por la placenta, poco después de la fertilización. Por esta razón es considerado un excelente marcador para la detección del embarazo.

#### **FUNDAMENTO DEL METODO**

La prueba rápida HCG cassette es un inmunoensayo cromatografico para la determinación cualitativa de la gonadotropina corionica humana en orina y/o suero.

Una vez depositada la muestra en el pocillo correspondiente un anti hcg marcado con oro coloidal se solubiliza y se une a la hcg presente en la muestra.

La mezcla fluye por capilaridad

### **Muestra**

- Suero
- Plasma.

NO INTERFIERE: Los anticoagulantes como heparina , EDTA, oxalato o fluoruro.

INTERFIERE: La ictericia y la lipemia

### **REACTIVOS**

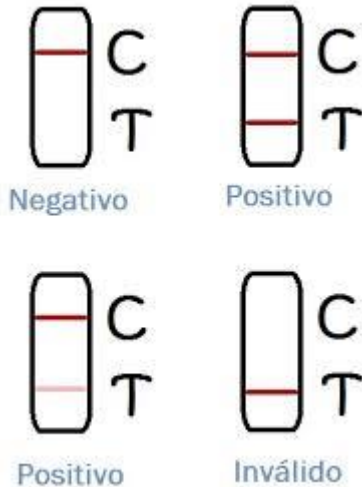
Los reactivos son estables a temperaturas inferiores a 30 grados centígrados, hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta, siempre que se conserven bien cerrados y se evite la contaminación durante su uso.

### **PROCEDIMIENTO**

- Procesar muestras a temperatura ambiente, jamás frías ni menos congeladas.
- Extraer el cassette de prueba de sus estuche individual.
- Deposite tres gotas de suero, en el orificio absorbente.
- Leer el resultado a los cinco minutos

Los resultados positivos pueden darse incluso a los 40 segundos, pero para dar un reporte negativo, es necesario que transcurran cinco minutos, jamás interpretar resultados luego de 10 minutos

**INTERPRETACION:**



**PRUEBA RAPIDA TREPONEMICA**

**SIGNIFICADO :**

El treponema pallidum es el agente causal de la enfermedad causada por la Bacteria espiroqueta Treponema pallidum, la prueba rapida treponemica, es un ensayo inmunocromatografico, en fase sólida para la detección cualitativa de anticuerpos de todos los isótopos IgG, IgM, IgA, contra la treponema Pallidum.

**FUNDAMENTO :**

La prueba treponemica rápida cassette es un inmunoensayo cromatografico para la determinación cualitativa del treponema pallidum en suero.

Una vez depositada la muestra en el pocillo marcado con oro coloidal se solubiliza y se une al antígeno presente en la muestra. La mezcla fluye por capilaridad

**MUESTRA**

Aunque la prueba puede realizarse, en diferentes muestras, el Laboratorio Clínico de la ESE estandarizo, el uso del suero para procesamiento de esta uestra.

## REACTIVOS

Los reactivos son estables a temperaturas hasta 30 grados centígrados, hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta, siempre que se conserven bien cerrados y se evite la contaminación durante su uso.

## PROCEDIMIENTO

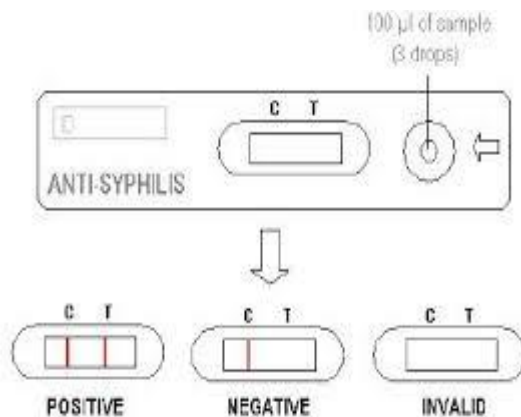
- Procesar muestras a temperatura ambiente, jamás frías ni menos congeladas.
- Extraer el cassette de prueba de su estuche individual.
- Deposite tres gotas de suero, en el orificio absorbente.
- Leer el resultado a los cinco minutos a 20 minutos

Los resultados positivos pueden darse incluso a los 40 segundos, pero para dar un reporte negativo, es necesario que transcurran 20 minutos, jamás interpretar resultados luego de este tiempo.

## INTERPRETACION

### Resultado positivo





## SEROLOGIA RPR

### Significado clínico

Las reaginas son un grupo de anticuerpos dirigidos contra componentes del mismo organismo, en pacientes que sufren infección por *Treponema Pallidum*, agente causal de la sífilis.

El ensayo es útil para seguir la respuesta a la terapia antibiótica.

### FUNDAMENTOS DEL METODO

Técnica no treponémica, de aglutinación en porta para la detección cuali- cuantitativa de reaginas plasmáticas en suero humano.

### MUESTRAS

#### SUERO

No es necesario la condición de ayuno para la realización de la prueba

### PROCEDIMIENTO

- Marcar las laminas con control positivo y negativo
- Verificar la temperatura del área rango de 19- 22 grados
- Mezclar el reactivo antes de dispensarlo
- Dispensar 50 microlitros de muestra
- Por caída libre una gota de reactivo
- Mezclar con un palillo homogéneamente

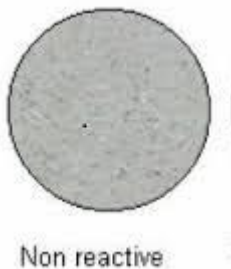
- Colocar en agitador de mazzini por ocho minutos

## INTERPRETACION

Serologia reactiva



Serologia no reactiva



## Valores De Referencia

Los resultados deben ser no reactivos.

Un resultado reactivo requiere dilución.

## SEROLOGIA RPR CUANTITATIVA

De acuerdo al algoritmo esta serologia, se realiza una vez que la prueba treponemica da positivo.

## PROCEDIMIENTO:

Tome una placa y marque con el numero de muestra

Adicione 50 microlitros de solución salina a 4 pozos de la placa

En el primer pozo adicione 50 microlitros de muestra y mezcle

En el segundo pozo adicione 50 microlitros de la dilucion del pozo 1

En el tercer pozo adicione 50 microlitros de la dilucion del pozo 2

En el cuarto pozo adicione 50 microlitros de la dilucion del tercer pozo ( separe la dilucion del cuarto pozo, puede ser requerida)

Adicione una gota de reactivo RPR, previamente mezclado por caida libre.

Mezcle con un palillo plastico incluido en el kit

Coloque 8 minutos en el agitador de Manzini

Observe, la formación de aglutinación de particulas de RPR

**INTERPRETACION:**

Diluciones del suero						Informe
S/diluir(1:1)	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	
R	Rd	-	-	-	-	Reactivo sin diluir
R	R	Rd	-	-	-	R. en dilución al 1:2
R	R	R	Rd	-	-	R. en dilución al 1:4
Rd	R	R	R	Rd	-	R. en dilución al 1:8
NR(rugoso)	Rd	R	R	R	-	R. en dilución al 1:16
Rd	-	-	-	-	-	Reactivo débil
R	R	-	-	-	-	R. en dilución al 1:2

R=Reactivo Rd=Reactivo débil NR=No Reactivo



## **BIBLIOGRAFÍA**

HARRISON, Principios de Medicina Interna, Interamericana, McGRAW - Hill  
13.º Edición.

M. J. LYNCH. Métodos de laboratorio. Interamericana.2.º Edición

TODD SANFORD DAVIDSOHN. Diagnóstico y tratamientos clínicos por el laboratorio.

BERNARD,John Henry. Salvat.7º Edición