



HTLV I+II

ELISA recombinante v.4.0

Ensayo inmunoenzimático (ELISA) para la detección de anticuerpos contra los virus HTLV I y II

SIGNIFICACION CLINICA

Los virus linfotrópicos de células T humanas tipo HTLV pertenecen a la familia de los retrovirus, se dividen en dos tipos: HTLV-I y HTLV-II. Están asociados a enfermedades malignas de las células T y a procesos neurológicos degenerativos. El HTLV-I es el causante etiológico de dos tipos de patologías: la leucemia de células T de adulto (ATL) y diversos trastornos neurológicos de desmielinización que incluyen la mielopatía asociada a HTLV-I (HAM) y la paraparesia espástica tropical (TSP). También se detectan anticuerpos específicos contra HTLV-I en ciertos casos de dermatitis, uveítis, poliomiiositis y artritis.

El HTLV-II ha sido asociado a síndromes neurológicos similares a la HAM.

Ambos virus se transmiten por contacto sexual, exposición a sangre contaminada, transfusión, o transmisión de una madre infectada al feto durante el periodo prenatal o a través de la leche materna.

El ensayo **HTLV I+II ELISA recombinante v.4.0.** está diseñado para detectar anticuerpos tanto contra HTLV-I como contra HTLV-II. Se puede emplear en el diagnóstico de la infección y en el control de unidades de donantes en bancos de sangre.

FUNDAMENTOS DEL METODO

Los pocillos de la policubeta están recubiertos con antígenos recombinantes de los virus HTLV I y II. La muestra diluida se incuba en los pocillos. Si los anticuerpos contra uno de los virus están presentes en la muestra, éstos se unen a los antígenos del pocillo. El material no unido es removido por lavado. En el paso siguiente se agrega el conjugado, que consiste en antígenos de HTLV I y HTLV II conjugados con peroxidasa. Este se une a los complejos antígeno-anticuerpo, formados previamente. El conjugado no unido se remueve por lavado. Posteriormente, se agrega una solución conteniendo tetrametilbencidina y peróxido de hidrógeno. Las muestras reactivas desarrollan color celeste que vira al amarillo cuando se detiene la reacción con ácido sulfúrico (Stopper).

REACTIVOS PROVISTOS

Policubeta sensibilizada: policubeta de tiras removibles con 96 pocillos recubiertos con antígenos recombinantes de los virus HTLV I y II.

Diluyente de Muestra: buffer salino con tensioactivo. Color violeta.

Conjugado: antígenos de HTLV I y HTLV II conjugados con peroxidasa. Color rojo.

TMB: solución de tetrametilbencidina 36 mM en dimetilsulfóxido (DMSO) 100%, (100x).

Diluyente de TMB: buffer citrato 40 mM y peróxido de hidrógeno 1,27 mM, pH 4,3.

Stopper: ácido sulfúrico 2 N.

Buffer de Lavado Concentrado: buffer salino con tensioactivo (25x). Color verde.

Control Positivo: suero humano inactivado conteniendo anticuerpos contra HTLV I y/o HTLV II. Color naranja.

Control Negativo: suero humano no reactivo inactivado. Color amarillo.

REACTIVOS NO PROVISTOS

Agua destilada o desionizada.

MATERIAL REQUERIDO (no provisto)

- Micropipetas para medir los volúmenes indicados
- Tips descartables
- Material volumétrico para preparar las diluciones indicadas
- Estufa a 37°C
- Papel absorbente
- Guantes descartables
- Reloj alarma o cronómetro
- Hipoclorito de sodio
- Sistema de lavado de policubetas (manual o automático)
- Espectrofotómetro para lectura de policubetas

PRECAUCIONES

- Los reactivos son para uso diagnóstico "in vitro".
- Todas las muestras de pacientes deben manipularse como si fueran capaces de transmitir infección. Los controles se encuentran inactivados. Sin embargo deben emplearse como si se tratara de material infectivo.
- Los sueros controles han sido examinados para antígeno de superficie de Hepatitis B (HBsAg), y anticuerpos contra el virus de Hepatitis C (HCV), encontrándose no reactivos. Debido al alto nivel de infección simultánea por HIV, ciertos controles reactivos para HTLV I + II pueden resultar también reactivos para HIV. Se recomienda manipularlos con las precauciones requeridas para muestras potencialmente infecciosas.
- A fin de asegurar la inactivación de agentes patógenos, los materiales empleados en el ensayo deben descontaminarse antes de ser descartados. El método recomendado para este procedimiento es autoclavar durante 1 hora a 121°C. Los líquidos de desecho pueden ser desinfectados con hipoclorito de sodio (concentración final 5%) durante un mínimo de 60 minutos.

- Evitar que los vapores de hipoclorito provenientes de los recipientes para desechos biológicos u otras fuentes entren en contacto con los reactivos, ya que el hipoclorito afecta la reacción.
- Evitar el derrame de líquidos y formación de aerosoles.
- No usar los reactivos luego de la fecha de vencimiento.
- No intercambiar reactivos de distintos kits o lotes, o modificar los procedimientos del ensayo.
- No emplear reactivos de otro origen.
- Evitar tocar las paredes de los pocillos con los tips.
- No utilizar elementos metálicos que puedan entrar en contacto con los reactivos.
- Las policubetas deben incubarse en estufa. Debe evitarse abrir la estufa durante este proceso. No usar baño de agua para la incubación.
- El ácido sulfúrico (Stopper) es corrosivo. R36/38: irrita los ojos y la piel. R34: provoca quemaduras. S24/25: evítase el contacto con los ojos y la piel. S26: en caso de contacto con los ojos, lávese inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. S28: en caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua. S37/39: usar guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.
- No pipetear con la boca. Usar guantes descartables y protección en los ojos durante la manipulación de las muestras y reactivos del ensayo.
- La TMB es sensible a la luz. Mantenga el frasco cerrado cuando no se utiliza.
- Todos los reactivos y las muestras deben descartarse de acuerdo a la normativa vigente.

PREPARACION DE LOS REACTIVOS

Es importante que todo el material utilizado para la preparación de los reactivos esté limpio y libre de detergente e hipoclorito.

Buffer de Lavado: a baja temperatura los componentes del reactivo concentrado pueden precipitar. En tal caso, llevar la solución a 37°C hasta disolución completa. Para la obtención del buffer de lavado listo para usar (1x), diluir una parte de Buffer de Lavado Concentrado (25x) con 24 partes de agua destilada o desionizada. Ej.: 20 ml con 480 ml para una policubeta.

Revelador: en un tubo rotulado, diluir la TMB concentrada (100x) en el Diluyente de TMB. Ej.: 200 ul en 20 ml para una policubeta. La TMB concentrada está disuelta en DMSO. Dado que la temperatura de fusión del DMSO es 18°C, la TMB debe alcanzar temperatura ambiente (20-25°C) y homogeneizarse bien antes de usar.

Policubeta sensibilizada, Diluyente de Muestra, Conjugado, Stopper, Control Positivo y Control Negativo: listos para usar.

ESTABILIDAD E INSTRUCCIONES DE ALMACENAMIENTO

Los Reactivos Provisos son estables en refrigerador (2-10°C) hasta la fecha de vencimiento indicada en la caja. No congelar.

Buffer de Lavado Concentrado y Stopper: conservar a temperatura entre 2 y 25°C.

Buffer de lavado (1x): conservar en recipiente cerrado. Es estable 3 meses a temperatura entre 2 y 25°C.

Policubeta sensibilizada: abrir el sobre cuando haya tomado temperatura ambiente y no antes del momento de usar, de lo contrario se favorecerá la condensación de humedad sobre la superficie de los pocillos. Las tiras no utilizadas se deben conservar a 2-10°C dentro del sobre con desecante y cerrado. Las tiras conservadas en estas condiciones pueden ser utilizadas dentro de los 4 meses posteriores, mientras no se supere la fecha de vencimiento indicada en la caja.

Revelador: una vez preparado se debe usar dentro de las 3 horas conservándolo a temperatura ambiente (2-25°C) y protegido de la luz. En caso de coloración, debe ser descartado.

MUESTRA

Suero o plasma

a) Recolección de muestra: obtener de la manera habitual.

b) Aditivos: no se requieren para suero. Para las muestras de plasma se puede emplear heparina, citrato, fluoruro o EDTA como anticoagulantes.

c) Sustancias Interferentes conocidas: no se observa interferencia por bilirrubina hasta 30 mg/dl, ácido ascórbico hasta 50 mg/dl, triglicéridos hasta 750 mg/dl o hemoglobina hasta 300 mg/dl. Muestras conteniendo partículas deberán clarificarse mediante centrifugación.

d) Estabilidad e instrucciones de almacenamiento: la muestra puede conservarse refrigerada (2-10°C) hasta 3 días. Si se necesita conservarla por más tiempo, se debe congelar a -20°C (o inferior). No es recomendable realizar múltiples ciclos de congelamiento y descongelamiento, ya que puede generar resultados erróneos. En caso de utilizar muestras congeladas, éstas deben ser homogeneizadas y centrifugadas antes de su uso.

La inactivación por calor puede afectar el resultado.

No utilizar muestras con contaminación microbiana.

Si las muestras deben ser transportadas, deben embalsarse de acuerdo a las especificaciones legales relativas al envío de material infeccioso.

PROCEDIMIENTO DEL ENSAYO

1- Llevar a temperatura ambiente los reactivos y las muestras antes de iniciar la prueba.

2- Preparar el volumen necesario de buffer de lavado (1x).

3- Colocar en el soporte de tiras, el número de pocillos requeridos para la cantidad de determinaciones a realizar, incluyendo 2 pocillos para el Control Positivo (CP) y 3 para el Control Negativo (CN).

4- Dispensar el Diluyente de Muestra, luego la muestra (M) y los controles según el siguiente esquema:

	M	CP	CN
Diluyente de Muestra	50 ul	50 ul	50 ul
Control Positivo	-	50 ul	-
Control Negativo	-	-	50 ul
Muestra	50 ul	-	-

Homogeneizar mezclando 2-3 veces por carga y descarga de la micropipeta, o agitando la placa durante 10 segundos. Al adicionar la muestra, el Diluyente de Muestra virará de color de acuerdo a la tabla siguiente.

Tipo de muestra	Sin muestra	Suero o plasma	Control Positivo	Control Negativo
Color	Violeta	Celeste	Naranja oscuro	Verde

Se puede verificar la dispensación de controles o muestras a los pocillos visualmente, o mediante lectura espectrofotométrica (a 610/650 nm).

Advertencia: las muestras hemolizadas, ictericas o turbias pueden alterar el color final sin afectar los resultados. El viraje de color puede depender del volumen de muestra adicionado y de su composición. Un viraje de color de menor intensidad puede deberse a que se dispensó un volumen inferior de muestra, a que la muestra no se encuentra en las condiciones adecuadas, o a que tiene una baja concentración de proteínas.

5- Para evitar la evaporación, cubrir la placa con la cinta autoadhesiva provista, e incubar 30 ± 2 minutos a $37 \pm 1^\circ\text{C}$.

6- Después de la incubación eliminar por completo el líquido de cada pocillo. Lavar 5 veces según instrucción de lavado (ver Procedimiento de Lavado).

7- Agregar el Conjugado:

Conjugado	100 ul	100 ul	100 ul
------------------	--------	--------	--------

Para evitar la evaporación cubrir la policubeta con cinta autoadhesiva.

8- Incubar 30 ± 2 minutos a $37 \pm 1^\circ\text{C}$.

9- Lavar 5 veces según instrucción de lavado.

10- Preparar el Revelador (ver PREPARACION DE REACTIVOS). Dispensar el Revelador trasvasando a un recipiente limpio solamente el volumen requerido. No devolver el Revelador restante al frasco original. Evitar el contacto del reactivo con agentes oxidantes.

Revelador	100 ul	100 ul	100 ul
------------------	--------	--------	--------

11- Incubar 30 ± 2 minutos a temperatura ambiente ($18-25^\circ\text{C}$), protegido de la luz.

12- Agregar el Stopper:

Stopper	100 ul	100 ul	100 ul
----------------	--------	--------	--------

13- Leer absorbancia en espectrofotómetro en forma bicromática a 450/620-650 nm, o monocromática a 450 nm. Nota: se recomienda realizar siempre la lectura en forma bicromática. En caso de que la lectura sea monocromática, realizar un blanco de reactivos que luego deberá ser restado de todos los valores de las muestras.

ESTABILIDAD DE LA MEZCLA DE REACCION FINAL

El color de la reacción es estable durante 10 minutos, por lo que los resultados deben leerse dentro de ese lapso.

PROCEDIMIENTO DE LAVADO

Eliminar el líquido de los pocillos por aspirado o volcado. Los pocillos se lavan con 350 ul de buffer de lavado diluido. Asegurar que la altura alcanzada al llenar los pocillos no cause desbordes. La solución de lavado debe estar en contacto con los pocillos entre 30 y 60 segundos. Garantizar que luego del último lavado no quede líquido residual. Para ello, realice un doble aspirado para eliminar el excedente de buffer. Si persiste luego de este procedimiento, invertir la placa sobre papel absorbente y golpearla varias veces, de lo contrario podrán obtenerse resultados erróneos.

Nota: el procedimiento de lavado es crítico para el resultado del ensayo. Si queda buffer de lavado en el pocillo o los pocillos no están completamente llenos, se obtendrán resultados erróneos. No dejar que los pocillos se sequen durante el procedimiento. Los lavadores automáticos deben ser enjuagados con agua destilada o desionizada al final del día, para evitar obstrucciones o corrosiones debido a las sales presentes en el buffer de lavado.

RESUMEN DEL PROCEDIMIENTO

ETAPA	PROCEDIMIENTO	PRECAUCIONES/OBSERVACIONES
Dilución	Preparación de la solución de lavado (1x)	Disolución de los cristales de sales
Diluyente de Muestra	Agregar 50 ul de Diluyente de Muestra en cada pocillo	
Muestras	Agregar 50 ul de M, CP y CN	Se observa cambio de color al agregar la muestra y los controles.
Incubación	Cubrir los pocillos e incubar durante 30 ± 2 minutos a $37 \pm 1^\circ\text{C}$	En estufa
Lavado	Lavar cada pocillo con 350 ul de buffer de lavado (5 veces)	Tiempo de contacto con la solución de lavado entre 30 y 60 segundos. Eliminar completamente el líquido residual de los pocillos.

ETAPA	PROCEDIMIENTO	PRECAUCIONES/OBSERVACIONES
Conjugado	Agregar 100 ul de Conjugado	
Incubación	Cubrir los pocillos e incubar durante 30 ± 2 minutos a 37 ± 1°C	En estufa
Lavado	Idem al lavado anterior	
Dilución	Preparación del Revelador 1x	Durante la incubación con el conjugado, diluir la TMB100x con el diluyente de TMB
Revelador	Agregar 100 ul de Revelador	Descartar remanente del reactivo. Evitar contacto con agentes oxidantes. No exponer a la luz.
Incubación	Durante 30 ± 2 minutos entre 18-25°C	Mantener los pocillos protegidos de la luz
Detención	Agregar 100 ul de Stopper	
Lectura	Leer en espectrofotómetro	Leer dentro de los 10 minutos

CRITERIOS DE VALIDACION DEL ENSAYO

El ensayo se considera válido si se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

1- El promedio de las absorbancias de los Controles Negativos debe ser menor o igual a 0,150

Ejemplo:

Lectura 1 = 0,060 Lectura 2 = 0,055, Lectura 3 = 0,070

Promedio = (0,060 + 0,055 + 0,070)/3= 0,055

2- Eliminar cualquier Control Negativo con absorbancia mayor a 0,150

3- Si se ha eliminado algún Control Negativo, calcular nuevamente el promedio de los Controles Negativos. Un ensayo es válido si se aceptan al menos dos de los Controles Negativos.

4- El promedio de las absorbancias de los Controles Positivos debe ser mayor a 0,900.

Ejemplo:

Lectura 1 = 1,358, Lectura 2 = 1,214

Promedio = (1,358 + 1,214)/2= 1,286

5- La diferencia entre el promedio de las absorbancias de los Controles Positivos y Controles Negativos debe ser mayor o igual a 0,750.

Si una de estas condiciones no se cumple, repetir el ensayo. Recordar que las lecturas obtenidas dependerán de la sensibilidad del aparato empleado.

INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

La presencia o ausencia de anticuerpos anti-HTLV I y/o II se determina relacionando la absorbancia de la muestra respecto al valor del Cut-off.

Cut-off = CN + 0,200

CN: promedio de las absorbancias del Control Negativo

Ejemplo: 0,035 + 0,200 = 0,235

Muestras No Reactivas: se consideran aquellas con absorbancias menores al Cut-off.

Muestras Reactivas: se consideran aquellas con absorbancias mayores o iguales al Cut-off.

Toda muestra inicialmente reactiva debe ser repetida por duplicado. Si una o ambas repeticiones dan reactivas, la misma debe considerarse reactiva.

Una muestra inicialmente reactiva puede ser no reactiva en las dos repeticiones. Esto puede deberse a:

- Contaminación cruzada de un pocillo no reactivo por una muestra reactiva.
- Contaminación de la muestra durante la dispensación, imprecisión en el dispensado de muestra, conjugado y/o Revelador en el pocillo.
- Reutilización de tips.
- Contaminación del pocillo con hipoclorito u otros agentes oxidantes.

En ciertos casos una muestra no reactiva puede presentar una reacción falsamente reactiva, tanto en el análisis inicial como en sus repeticiones. Algunas causas de este fenómeno pueden ser:

- Contaminación de la muestra durante la extracción, procesamiento o conservación.
- Presencia de sustancias interferentes, tales como autoanticuerpos, fármacos, etc.
- Dispensación y/o aspirado ineficiente de la solución de lavado (sistema obstruido).

LIMITACIONES DEL PROCEDIMIENTO

Ver Sustancias Interferentes conocidas en Muestra.

No se debe utilizar pool de muestras.

No se deben emplear otros fluidos corporales como la saliva, líquido cefalorraquídeo u orina.

Las muestras repetidamente reactivas deberán analizarse por técnicas suplementarias o confirmatorias, según norma vigente en el país.

CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DE PERFORMANCE

a) Sensibilidad

Sensibilidad en Paneles de Performance

En un estudio realizado sobre diferentes paneles comerciales internacionales, se obtuvieron los siguientes resultados:

PRP205(M) (Anti-HTLV I/II Mixed Titer Performance Panel Modified, BBI, USA) se detectaron 18 de las 18 muestras reactivas.

PRP206 (Anti-HTLV I/II Mixed Titer Performance Panel, Panel, BBI, USA) se detectaron 14 de las 14 muestras reactivas.

PRP207 (Anti-HTLV I/II Mixed Titer Performance Panel, BBI, USA) se detectaron 14 de las 14 muestras reactivas.

QRP 712 (Anti-HTLV I/II Qualification Panel, SERACARE, USA) se detectaron 5 de las 5 muestras reactivas.

QRP 751 (Anti-HTLV I/II Qualification Panel, SERACARE, USA) se detectaron 4 de las 4 muestras reactivas.

QRP 761 (Anti-HTLV I/II Qualification Panel, SERACARE, USA) se detectaron 5 de las 5 muestras reactivas.

Sensibilidad clínica en Paneles de muestras reactivas anti-HTLV I y/o II

En un estudio realizado sobre 47 muestras con infección por HTLV I y/o II, confirmada por diferentes métodos, se encontraron reactivas con el kit HTLV I+II ELISA recombinante v.4.0 la totalidad de las muestras.

b) Especificidad

En un estudio realizado sobre 921 muestras de sueros de diferentes centros de salud de la ciudad de Rosario, se encontró una especificidad del 99.67%.

En otro estudio de 1048 muestras de plasmas de diferentes centros de salud de la ciudad de Rosario, se encontró una especificidad de 100 %.

Se estudió la posible aparición de reactividad cruzada ensayando 184 muestras provenientes de individuos con diferentes condiciones clínicas que podrían ser causantes de reacciones inespecíficas para el ensayo HTLV I+II ELISA recombinante v.4.0. Este grupo incluía muestras:

- con anticuerpos contra HAV, HBV, EBV, CMV, HSV, VZV, HIV, Chagas y otros virus.

- con diferentes autoanticuerpos (AGA, AMA, ATA, FAN, factor reumatoideo y otros).

- con anticuerpos contra *Treponema pallidum*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Toxoplasma gondii*, *Toxocara canis*, *Trypanosoma cruzi*, y otros microorganismos.

- de pacientes hemodializados y mujeres embarazadas.

La especificidad obtenida para esta población fue de 100%.

c) Precisión

Se evaluó la precisión de la prueba siguiendo el protocolo EP15-A recomendado por la NCCLS. Los ensayos fueron realizados con muestras de diferentes niveles de reactividad en el HTLV I y II y con los controles. Se realizaron 2 ensayos diarios evaluando cada muestra por cuadruplicado y por el transcurso de 5 días.

	Media		Intra-ensayo		Total	
	IP (DO/CO)	S	CV	S	CV	
Muestra 1	1,25	0,071	5,72%	0,094	7,57%	
Muestra 2	1,54	0,083	5,42%	0,090	5,86%	
Muestra 3	3,38	0,149	4,41%	0,177	5,25%	
Muestra 4	5,21	0,177	3,39%	0,239	4,58%	
Muestra 5	2,80	0,076	2,72%	0,127	4,53%	
Muestra 6	1,39	0,056	4,03%	0,092	6,62%	
Control Positivo	9,32	0,352	3,77%	0,460	4,94%	
Control Negativo	0,10	0,010	9,64%	0,017	17,05%	

n= 20

PRESENTACION

Kit para 96 determinaciones (Cód. 1671096)

BIBLIOGRAFIA

- Feuer G, Green PL. Comparative biology of human T-cell lymphotropic virus type 1 (HTLV-1) and HTLV-2. *Oncogene* 24(39):5996-6004 (2005).
- Roucoux DF, Murphy EL. The epidemiology and disease outcomes of human T-lymphotropic virus type II. *AIDS Rev* 3:144-54. (2004).
- Poesz BJ, Poesz MJ, Choi D. The human T-cell lymphoma/leukemia viruses. *Cancer Invest* 2 :253-77. (2003)
- Gotuzzo E, Arango C, de Queiroz-Campos A, Istúriz RE. Human T-cell lymphotropic virus-I in Latin America. *Infect Dis Clin North Am.* 14(1):21 1-39, x-xi (2000).
- User Demonstration of Performance for Precision and Accuracy – Approved Guideline EP15-A (2001).
- Clinical Evaluation of Immunoassays. Approved Guideline I/LA21-A (2002) National Committee for Clinical Laboratory Standards.
- Interference testing in Clinical Chemistry. Approved Guideline EP7-A (2002) National Committee for Clinical Laboratory Standards.
- Richard Malan, Carolina A. Berini2. Seroprevalencia de HTLV-1/2 en donantes de sangre de la provincia de Misiones. *Medicina (Buenos Aires)* 2009; 69: 71-74
- Nadia C. Santos Quispe, Edwin Bengoa Fera, Elizabeth de los Santos-Fortuna and Adele Caterino-de-Araujo. Confirming the presence of hTLV-1 infection and the absence of HTLV-2 in blood donors from Arequipa, Perú. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo* 51(1):25-29, 2009.
- Anna Abrams, Yoshimi Akahata and Steven Jacobson. The Prevalence and Significance of HTLV-I/II Seroindefinite Western Blot Patterns. *Viruses* 2011, 3, 1320-1331.

EXPLICACION DE LOS SIMBOLOS

Policubeta **Sensib.**

Policubeta sensibilizada

Diluyente **Muestra**

Diluyente de Muestra

Conjugado

Conjugado

TMB **Diluy.**

Diluyente de TMB

TMB

TMB

Buf. Lavado **Conc.**

Buffer de Lavado Concentrado

Control **+**

Control Positivo

Control **-**

Control Negativo

Stopper

Stopper

Los siguientes símbolos se utilizan en todos los kits de reactivos para diagnóstico de Wiener lab.



Este producto cumple con los requerimientos previstos por la Directiva Europea 98/79 CE de productos sanitarios para el diagnóstico "in vitro"

EC **REP** Representante autorizado en la Comunidad Europea

IVD Uso diagnóstico "in vitro"

Contenido suficiente para <n> ensayos

Fecha de caducidad

Límite de temperatura (conservar a)

No congelar

Riesgo biológico

Volumen después de la reconstitución

Cont. Contenido

LOT Número de lote

Elaborado por:

Nocivo

Corrosivo / Cáustico

Irritante

Consultar instrucciones de uso

Calibr. Calibrador

CONTROL Control

CONTROL + Control Positivo

CONTROL - Control Negativo

REF Número de catálogo

Wiener Laboratorios S.A.I.C.
Riobamba 2944
2000 - Rosario - Argentina
<http://www.wiener-lab.com.ar>
Dir. Téc.: Viviana E. Cétola
Bioquímica
Producto Autorizado A.N.M.A.T.
Cert. Nº: 8059/14



Wiener lab.

2000 Rosario - Argentina