

REF			SYSTEM
08496633190	08496633500	300	cobas e 402 cobas e 801

Español

Información del sistema

Nombre abreviado	ACN (código de aplicación)
ATSHR	10174

Uso previsto

Inmunoensayo *in vitro* para la determinación cuantitativa de autoanticuerpos contra el receptor de la tirotropina (TSHR) en suero humano por medio de un anticuerpo monoclonal humano estimulador del tiroides. La determinación de los anticuerpos anti-receptor de la TSH es utilizada como ayuda en el diagnóstico diferencial de la enfermedad de Graves-Basedow.

Este inmunoensayo de electroquimioluminiscencia (electrochemiluminescence immunoassay) "ECLIA" está previsto para el uso en inmunoanalizadores **cobas e**.

Características

El hipertiroidismo en la enfermedad de Graves-Basedow (hipertiroidismo autoinmune) está generalmente causado por autoanticuerpos contra el receptor de la tirotropina (TSHR), cuya medición resulta útil en el diagnóstico y tratamiento de dicha enfermedad.^{1,2,3,4,5}

Según su mecanismo de acción, los autoanticuerpos anti-TSH pueden clasificarse en estimulantes, bloqueadores o neutros. A pesar de que actúen casi de la misma manera que la TSH, los anticuerpos estimulantes de TSHR no están controlados por el sistema de retroalimentación negativa asociado con TSH por lo cual el TSHR tiene una activación prolongada. Esto explica las concentraciones elevadas de hormona tiroidea así como el estado clínico tirotóxico asociados a la enfermedad de Graves-Basedow.^{6,7}

La determinación de los anticuerpos anti-TSHR (TRAb) está indicada:

- en la detección o exclusión del hipertiroidismo autoinmune y su diferenciación de la autonomía diseminada de la glándula tiroidea. La presencia de TRAb indica que la tirotoxicosis del paciente tiene más bien una etiología autoinmune y no se debe a un bocio nodular tóxico.^{8,9} La determinación de los TRAb es ventajosa en la fase inicial del tratamiento, ya que la enfermedad de Graves-Basedow y las tirotoxicosis de otro tipo se tratan con diferentes objetivos.
- en el seguimiento del tratamiento en pacientes con la enfermedad de Graves-Basedow y en la predicción de recidivas, constituyendo un auxiliar importante en la toma de decisiones sobre el manejo del tratamiento. Los niveles de TRAb tienden a reducirse durante el tratamiento de la enfermedad de Graves-Basedow con fármacos antitiroideos. La reducción de los niveles de TRAb o su ausencia después de un tratamiento farmacológico puede indicar la remisión de la enfermedad y permite así sopesar la supresión del tratamiento.^{10,11,12}
- durante el último trimestre del embarazo. Ya que los TRAb son anticuerpos del tipo inmunoglobulina G capaces de traspasar la placenta pueden provocar que el neonato contraiga la enfermedad tiroidea. Por esta razón, la determinación de los TRAb durante el embarazo en pacientes con un historial clínico de afecciones tiroideas es relevante al evaluar el riesgo tiroideo del recién nacido.^{13,14}

Durante las últimas décadas, los métodos de detección de TRAb se han mejorado sustancialmente en la práctica clínica y las pruebas comerciales han experimentado numerosas modificaciones importantes. Las pruebas de segunda generación disponibles que emplean una técnica en la que la placa o el tubo se recubren con receptor de TSH de origen humano o porcino inmovilizado por anticuerpos determinan la capacidad de los TRAb en suero para inhibir la fijación de la TSH marcada al receptor.^{15,16} En el manejo de pacientes con la enfermedad de Graves-Basedow, la sensibilidad y el valor predictivo de estas pruebas no depende de si se usa un receptor de TSH de origen humano recombinante o de origen nativo porcino.^{13,17,18,19,20}

Gracias a la disponibilidad de un anticuerpo monoclonal tiroestimulante humano (M22)^{20,21} pudo desarrollarse un sistema de ensayo de TRAb de tercera generación, en el cual los autoanticuerpos séricos del paciente inhiben la fijación al receptor de TSH de un anticuerpo tiroestimulante marcado (en vez de la TSH marcada).²² Estos nuevos ensayos presentan

una excelente reproducibilidad, sensibilidad y especificidad en la detección de la enfermedad de Graves y en la diferenciación de otras enfermedades tiroideas así como un funcionamiento similar o incluso mejorado en comparación con las pruebas comerciales de segunda generación.^{23,24,25,26,27}

La existencia de pruebas de TRAb completamente automatizadas ha permitido la reducción de los procedimientos manuales y la integración de este ensayo al flujo de trabajo en los analizadores de laboratorios de rutina.^{25,27}

El test Elecsys Anti-TSHR utiliza un receptor de TSH solubilizado de origen porcino (pTSHR) que forma un complejo inmunológico con un anticuerpo monoclonal biotinilado de ratón dirigido contra la región C-terminal del receptor de TSH porcino y un autoanticuerpo monoclonal M22 de origen humano marcado con rutenio^{a)} como ligando.

a) Tris (2,2'-bipiridina) rutenio (II) (Ru(bpy)₃²⁺)

Principio del test

Principio de competición. Duración total del test: 27 minutos.

- 1.ª incubación: La muestra de suero (30 µL) se incuba con la solución tamponada de pretratamiento (ATSHR PT1) y el tampón del reactivo de pretratamiento (ATSHR PT2), que consisten en un inmunocomplejo preformado de pTSHR solubilizado y un anticuerpo monoclonal de ratón biotinilado anti-receptor de TSH porcino. Los TRAb presentes en el suero del paciente pueden interactuar con el complejo TSHR.
- 2.ª incubación: Tras añadir la solución tamponada, los TRAb pueden seguir interactuando con el complejo de TSHR.
- 3.ª incubación: Tras añadir micropartículas recubiertas con estreptavidina y un autoanticuerpo monoclonal humano estimulador del tiroides (M22) marcado con un quelato de rutenio, los TRAb fijados se detectan por su capacidad de inhibir la fijación del anticuerpo M22 marcado. El complejo total se fija a la fase sólida por la interacción entre la biotina y la estreptavidina.
- La mezcla de reacción es trasladada a la célula de medida donde, por magnetismo, las micropartículas se fijan a la superficie del electrodo. Los elementos no fijados se eliminan posteriormente con ProCell II M. Al aplicar una corriente eléctrica controlada se produce una reacción quimioluminiscente cuya emisión de luz se mide con un fotomultiplicador.
- Los resultados se determinan mediante una curva de calibración generada específicamente para el instrumento a partir de una calibración a 2 puntos y una curva máster suministrada a través de **cobas link**.

Reactivos - Soluciones de trabajo

El **cobas e** pack (M, R1, R2) está etiquetado como ATSHR.

cobas e pack

- M Micropartículas recubiertas de estreptavidina, 1 frasco, 12.4 mL:
Micropartículas recubiertas de estreptavidina: 0.72 mg/mL, conservante.
- R1 Solución de tampón, 1 frasco, 12.0 mL:
tampón fosfato 20 mmol/L, pH 7.4; estabilizadores; conservante.
- R2 Anticuerpo anti-TSHR~Ru(bpy)₃²⁺, 1 frasco, 13.9 mL:
anticuerpo monoclonal anti-TSHR M22 (humano) marcado con quelato de rutenio aproximadamente 0.3 mg/L; tampón fosfato 20 mmol/L, pH 7.4; estabilizadores; conservante.

Reactivos de pretratamiento

- ATSHR PT1 Solución tamponada de pretratamiento (tapa negra), 1 frasco, 6.3 mL:
tampón fosfato 20 mmol/L, pH 7.4; estabilizadores; conservante.

Elecsys Anti-TSHR

- ATSHR PT2** Frasco vacío (tapa blanca) para el reactivo de pretratamiento (PTR) reconstituido con el tampón de pretratamiento (PTB).
- ATSHR PTR** Reactivo de pretratamiento, complejo de pTSHR-anticuerpo anti-pTSHR-biotina (tapa blanca), 2 frascos para cada vez 4.0 mL de PTB: tampón fosfato 40 mmol/L, pH 7.2; estabilizadores.
- ATSHR PTB** Tampón de pretratamiento (tapa blanca), 2 frascos de 5.0 mL c/u: medio de reconstitución para PTR; tampón fosfato 10 mmol/L, pH 7.2; estabilizador.

Medidas de precaución y advertencias

Para el uso diagnóstico *in vitro* por los profesionales de la salud. Observe las medidas de precaución usuales para la manipulación de reactivos de laboratorio.

Residuos infecciosos o microbiológicos:

Advertencia: manipule los residuos como material biológico potencialmente peligroso. Deseche los residuos de acuerdo con las instrucciones y procedimientos de laboratorio aceptados.

Peligros ambientales:

Aplique todas las normas locales de eliminación pertinentes para asegurar una eliminación segura.

Existe una ficha de datos de seguridad a disposición del usuario profesional que la solicite.

El presente estuche contiene componentes que han sido clasificados por la directiva CE No. 1272/2008 de la siguiente manera:



Atención

H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

H319 Provoca irritación ocular grave.

Prevención:

P261 Evitar respirar la niebla o el vapor.

P280 Llevar guantes/gafas/máscara de protección.

Respuesta:

P333 + P313 En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico.

P337 + P313 Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.

P362 + P364 Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.

Eliminación:

P501 Eliminar el contenido/el recipiente en una planta de eliminación de residuos aprobada.

Las indicaciones de seguridad del producto corresponden a los criterios del sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (GHS por sus siglas en inglés) válidas en la UE.

Contacto telefónico internacional: +49-621-7590

Todo el material de origen humano debe considerarse como potencialmente infeccioso. Todos los hemoderivados humanos se prepararon exclusivamente con sangre de donantes analizados individualmente que no presentan anticuerpos anti-HCV, anticuerpos anti-HIV ni HBsAg. Los métodos de análisis se efectúan con ensayos que han sido aprobados por la FDA o que cumplen con las normas legales aplicables a la puesta en el mercado de dispositivos médicos de diagnóstico *in vitro* para uso humano en la Unión Europea.

Sin embargo, dado que nunca puede excluirse con total seguridad el riesgo de infección, se recomienda tratar este producto con el mismo cuidado que una muestra de paciente. En caso de exposición, proceda según las instrucciones de las autoridades sanitarias competentes.^{28,29}

Evite la formación de espuma en reactivos y muestras de todo tipo (especímenes, calibradores y controles).

Preparación de los reactivos

Los reactivos contenidos en el kit (M, R1 y R2) están listos para el uso y se suministran en **cobas e** packs.

Reactivos de pretratamiento

El reactivo de pretratamiento (frasco ATSHR PT2) no está listo para el uso y requiere preparación previa. Para más detalles, consulte la sección "Preparación de las soluciones de trabajo".

Preparación de las soluciones de trabajo

Reconstitución del reactivo de pretratamiento (ATSHR PTR, tapa blanca) con tampón de pretratamiento (ATSHR PTB, tapa blanca):

Disuelva cuidadosamente el reactivo de pretratamiento liofilizado (ATSHR PTR; 2 frascos) añadiendo a cada frasco exactamente 4.0 mL de tampón de pretratamiento (ATSHR PTB).

Reconstituya el frasco cerrado durante 60 minutos agitándolo permanente y suavemente en un rotor hasta que el contenido se haya disuelto por completo.

Vuelque cuidadosamente la solución de trabajo de ATSHR PTR/PTB de ambos frascos (8.0 mL en total) al frasco vacío (ATSHR PT2; tapa blanca). ¡Evitar la formación de espuma!

Conservación y estabilidad

Conservar a 2-8 °C.

No congelar.

Conservar el **cobas e** pack **en posición vertical** para garantizar la disponibilidad total de las micropartículas durante la mezcla automática antes del uso.

Estabilidad del cobas e pack:	
Sin abrir, a 2-8 °C	Hasta la fecha de caducidad indicada
En los analizadores	16 semanas

Estabilidad de los reactivos de pretratamiento:	
Sin abrir, a 2-8 °C	Hasta la fecha de caducidad indicada
después de la reconstitución (ATSHR PT2) a 2-8 °C o a bordo de los analizadores	16 semanas

Obtención y preparación de las muestras

Sólo se ha analizado y considerado apto el tipo de muestras aquí indicado.

Suero recogido en tubos estándar de muestra o en tubos que contienen gel de separación.

Estable durante 7 horas a 20-25 °C; 6 días a 2-8 °C; 12 meses a -20 °C (± 5 °C). Congelar sólo una vez.

Los tipos de muestra aquí indicados fueron analizados con tubos de recogida de muestras seleccionados, comercializados en el momento de efectuar el análisis, lo cual significa que no fueron analizados todos los tubos de todos los fabricantes. Los sistemas de recogida de muestras de diversos fabricantes pueden contener diferentes materiales que, en ciertos casos, pueden llegar a afectar los resultados de los análisis. Si las muestras se procesan en tubos primarios (sistemas de recogida de muestras), seguir las instrucciones del fabricante de tubos.

Centrifugar las muestras que contienen precipitado antes de realizar el ensayo.

No emplear muestras inactivadas por calor.

No utilizar muestras ni controles estabilizados con azida.

Se debe garantizar una temperatura de 20-25 °C para la medición de muestras y calibradores.

Elecsys Anti-TSHR

Para evitar posibles efectos de evaporación, determinar las muestras y los calibradores que se sitúan en los analizadores dentro de un lapso de 2 horas.

Material suministrado

Consultar la sección "Reactivos - Soluciones de trabajo" en cuanto a los reactivos suministrados.

Material requerido adicionalmente (no suministrado)

- [REF] 05042666191, PreciControl ThyroAB para 4 x 2.0 mL
- [REF] 08496641190, CalSet Anti-TSHR para 4 x 2.0 mL
- Equipo usual de laboratorio

Analizador **cobas e**

Materiales adicionales para los analizadores **cobas e 402** y **cobas e 801**:

- [REF] 06908799190, ProCell II M, 2 x 2 L de solución del sistema
- [REF] 04880293190, CleanCell M, 2 x 2 L de solución de limpieza para la célula de medida
- [REF] 07485409001, Reservoir Cup, 8 recipientes para ProCell II M y CleanCell M
- [REF] 05694302001, Bandeja de Assay Tip/Assay Cup, 6 x 6 bandejas, cada una con 105 cubetas y 105 puntas de pipeta, 3 cartones de residuos sólidos
- [REF] 07485425001, Liquid Flow Cleaning Cup, 2 recipientes para la solución de limpieza ISE Cleaning Solution/Elecsys SysClean para la unidad de detección Liquid Flow Cleaning Detection Unit
- [REF] 07485433001, PreWash Liquid Flow Cleaning Cup, 1 recipiente para la solución de limpieza ISE Cleaning Solution/Elecsys SysClean para la unidad de prelavado Liquid Flow Cleaning PreWash Unit
- [REF] 11298500316, ISE Cleaning Solution/Elecsys SysClean, 5 x 100 mL de solución de limpieza para el sistema

Realización del test

Para garantizar el funcionamiento óptimo del test, observe las instrucciones de la presente metódica referentes al analizador empleado. Consulte el manual del operador apropiado para obtener las instrucciones de ensayo específicas del analizador.

Las micropartículas se mezclan automáticamente antes del uso.

Colocar el **cobas e** pack refrigerado (a 2-8 °C) en el gestor de reactivos (reagent manager). Evitar la formación de espuma. El analizador realiza automáticamente los procesos de atemperar, abrir y tapar el **cobas e** pack.

Calibración

Trazabilidad: el presente método ha sido estandarizado frente al primer estándar internacional 90/672 del Instituto Nacional de Estándares Biológicos (NIBSC).

La curva máster predefinida es adaptada al analizador a través del CalSet correspondiente.

Intervalo de calibraciones: efectuar la calibración una vez por lote de reactivos con reactivos frescos de un kit de reactivos registrado como máximo 24 horas antes en el analizador.

El intervalo de calibración puede ampliarse si el laboratorio asegura una verificación aceptable de la calibración.

Se recomienda repetir la calibración:

- a diario
- en caso necesario: por ejemplo, si los valores del control de calidad están fuera del intervalo definido

Control de calidad

Efectuar el control de calidad con PreciControl ThyroAB.

Adicionalmente pueden emplearse otros controles apropiados.

Los controles de los diferentes intervalos de concentración deberían efectuarse junto con el test en determinaciones simples por lo menos 1 vez cada 24 horas, con cada **cobas e** pack y después de cada calibración.

Adaptar los intervalos y límites de control a los requisitos individuales del laboratorio. Los resultados obtenidos deben hallarse dentro de los límites definidos. Cada laboratorio debería establecer medidas correctivas a seguir en caso de obtener valores fuera del intervalo definido.

Si fuera necesario, repetir la medición de las muestras en cuestión.

Cumplir con las regulaciones gubernamentales y las normas locales de control de calidad pertinentes.

Cálculo

El analizador calcula automáticamente en UI/L la concentración de analito de cada muestra.

Limitaciones del análisis - interferencias

Se analizaron los efectos de las siguientes sustancias endógenas y los siguientes compuestos farmacéuticos sobre el funcionamiento del test sin que se hayan observado interferencias.

Sustancias endógenas

Compuesto	Concentración analizada
Bilirrubina	≤ 427 µmol/L o ≤ 25 mg/dL
Hemoglobina	≤ 0.248 mmol/L o ≤ 400 mg/dL
Intralipid	≤ 1500 mg/dL
Biotina	≤ 2456 nmol/L o ≤ 600 ng/mL
Factores reumatoideos	≤ 600 UI/mL

Criterio: para concentraciones de entre 1.1 y 5 UI/L se obtuvo una desviación del ± 0.75 UI/L. Para concentraciones $\geq 5-40$ UI/L se obtuvo una desviación del ≤ 15 %.

La biotina hasta una concentración de 600 ng/mL (2456 nmol/L) no interfiere en el resultado del test. Algunos estudios mostraron que la concentración de biotina en suero puede alcanzar 355 ng/mL dentro de la primera hora después de la ingesta de biotina en individuos que toman cada día un suplemento de 20 mg de biotina.³⁰ Se han encontrado concentraciones de hasta 1160 ng/mL después de una dosis única de 300 mg de biotina administrada bajo condiciones controladas.³¹ Si la biotina excede el valor límite de la prueba, se obtendrá un resultado con una desviación positiva (p. ej. 114 % a 675 ng/mL).

Compuestos farmacéuticos

Se analizaron in vitro 17 fármacos de uso extendido sin encontrar interferencias, excepto para la heparina de sodio. No emplear muestras de pacientes bajo tratamiento con heparina de sodio. La heparina de sodio no presenta interferencias en concentraciones de hasta 50 UI/L.

Adicionalmente se analizaron los siguientes fármacos antitiroideos sin encontrar interferencias con el presente ensayo.

Fármacos antitiroideos

Droga	Concentración analizada mg/L
Amiodarona	≤ 200
Carbimazol	≤ 30
Fluocortolona	≤ 20
Hidrocortisona	≤ 200
Yoduro	≤ 0.040
Levotiroxina	≤ 0.250
Liotironina	≤ 0.015
Tiamazol	≤ 16
Octreótido	≤ 0.300
Perclorato	≤ 400
Prednisolona	≤ 20
Propranolol	≤ 240
Propiltiouracilo	≤ 60

Las interferencias por fármacos se midieron según las recomendaciones dadas en las guías EP07 y EP37 del CLSI y en otras publicaciones. No se han caracterizado los efectos de concentraciones que exceden las recomendadas.

En casos aislados pueden presentarse interferencias por títulos extremadamente altos de anticuerpos específicos del test, la estreptavidina o el rutenio. Estos efectos se han minimizado gracias a un adecuado diseño del test.

- 7 Chiamolera MI, Wondisford FE. Minireview: Thyrotropin-releasing hormone and the thyroid hormone feedback mechanism. *Endocrinology* 2009;150:1091-1096.
- 8 Paunkovic J, Paunkovic N. Does autoantibody-negative Graves' disease exist? A second evaluation of the clinical diagnosis. *Horm Metab Res* 2006;38:53-56.
- 9 Sturniolo G, Gagliano E, Tonante A, et al. Toxic multinodular goitre. Personal case histories and literature review. *G Chir* 2013;34(9-10):257-259.
- 10 Quadbeck B, Hoermann R, Roggenbuck U, et al. Sensitive thyrotropin and thyrotropin-receptor antibody determinations one month after discontinuation of antithyroid drug treatment as predictors of relapse in Graves' disease. *Thyroid* 2005;15:1047-1054.
- 11 Okamoto Y, Tanigawa SI, Ishikawa K, et al. TSH receptor antibody measurements and prediction of remission in Graves' disease patients treated with minimum maintenance doses of antithyroid drugs. *Endocr J* 2006;53(4):467-472.
- 12 Zöphel K, Wunderlich G, Kopprasch C, et al. Predictive value of thyrotropin receptor antibodies using the second generation TRAb human assay after radioiodine treatment in Graves' disease. *Nuklearmedizin* 2003;42:63-70.
- 13 Barbesino G, Tomer Y. Clinical Utility of TSH Receptor Antibodies. *J Clin Endocrinol Metab* 2013;98:2247-2255.
- 14 Kamiyo K. TSH-receptor antibodies determined by the first, second and third generation assays and thyroid-stimulating antibody in pregnant patients with Graves' disease. *Endocr J* 2007;54(4):619-624.
- 15 Bolton J, Sanders J, Oda Y, et al. Measurement of thyroid-stimulating hormone receptor autoantibodies by ELISA. *Clin Chem* 1999;45:2285-2287.
- 16 Costagliola S, Morgenthaler NG, Hoermann R, et al. Second generation assay for thyrotropin receptor antibodies has superior diagnostic sensitivity for Graves' disease. *J Clin Endocrinol Metab* 1999;84:90-97.
- 17 Kamiyo K. TSH receptor antibody measurement in patients with various thyrotoxicosis and Hashimoto's thyroiditis: a comparison of two two-step assays, coated plate ELISA using porcine TSH-receptor and coated tube radioassay using human recombinant TSH-receptor. *Endocr J* 2003;50(1):113-116.
- 18 Zöphel K, Wunderlich G. Predictive value of TSH receptor antibody measurement in Graves' disease is independent on the TSH receptor (human or porcine) but depends on the generation of the assay used. *Endocr J* 2006;53(6):869-870.
- 19 Zöphel K, von Landenberg P, Roggenbuck D, et al. Are porcine and human TSH receptor antibody measurements comparable? *Clin Lab* 2008;54(1-2):1-8.
- 20 Sanders J, Evans M, Premawardhana LDKE, et al. Human monoclonal thyroid stimulating autoantibody. *Lancet* 2003;362:126-128.
- 21 Sanders J, Jeffreys J, Depraetere H, et al. Characteristics of a human monoclonal autoantibody to the thyrotropin receptor: sequence, structure and function. *Thyroid* 2004;14:560-570.
- 22 Rees Smith B, Bolton J, Young S, et al. A new assay for thyrotropin receptor autoantibodies. *Thyroid* 2004;14:830-835.
- 23 Hermsen D, Broecker-Preuss M, Casati M, et al. Technical evaluation of the first fully automated assay for the detection of TSH receptor autoantibodies. *Clinica Chimica Acta* 2009;401:84-89.
- 24 Hermsen D, Eckstein A, Schinner S, et al. Reproducibility of Elecsys® Anti-TSHR Test Results in a Lot-to-Lot Comparison. *Horm Metab Res* 2010;42:295-297.
- 25 Schott M, Hermsen D, Broecker-Preuss M, et al. Clinical value of the first automated TSH receptor autoantibody assay for the diagnosis of Graves' disease (GD): an international multicenter trial *Clin Endocrinol* 2009;71:566-573.
- 26 Syme NR, Toft AD, Stoddart M, et al. Clinical performance of the Roche cobas e411 automated assay system for thyrotropin-receptor antibodies for the diagnosis of Graves' disease. *Ann Clin Biochem* 2011;48:471-473.
- 27 Tozzoli R, Bagnasco M, Giavarina D, et al. TSH receptor autoantibody immunoassay in patients with Graves' disease: Improvement of diagnostic accuracy over different generations of methods. Systematic review and meta-analysis. *Autoimmun Rev* 2012;12:107-113.
- 28 Occupational Safety and Health Standards: Bloodborne pathogens. (29 CFR Part 1910.1030). Fed. Register.
- 29 Directive 2000/54/EC of the European Parliament and Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work.
- 30 Grimsey P, Frey N, Bendig G, et al. Population pharmacokinetics of exogenous biotin and the relationship between biotin serum levels and in vitro immunoassay interference. *Int J Pharmacokinet* 2017;2:247-256, Future Science Ltd London, UK. cited 2018 Jan 1. Available from: <http://www.future-science.com/doi/10.4155/ipk-2017-0013>
- 31 Piketty ML, Prie D, Sedel F, et al. High-dose biotin therapy leading to false biochemical endocrine profiles: validation of a simple method to overcome biotin interference. *Clin Chem Lab Med* 2017 May 1;55(6):817-825. doi: 10.1515/cclm-2016-1183.
- 32 Bablok W, Passing H, Bender R, et al. A general regression procedure for method transformation. Application of linear regression procedures for method comparison studies in clinical chemistry, Part III. *J Clin Chem Clin Biochem* 1988 Nov;26(11):783-790.

El presente producto o sus porciones han sido elaborados bajo licencia de RSR Ltd., Cardiff, GB bajo patentes incluyendo EP1021721, EP1456234, EP1565493, EP2383296, US6844162, US8298769, US8298771, US8309693, US9751940, US8110664, US8753637, US8900823 así como bajo equivalentes extranjeros de estos derechos de patente. Otras patentes adicionales se encuentran en trámite.

Para más información acerca de los componentes, consultar el manual del operador del analizador, las hojas de aplicación, la información de producto y las metodías correspondientes (disponibles en su país).

En la presente metodología se emplea como separador decimal un punto para distinguir la parte entera de la parte fraccionaria de un número decimal. No se utilizan separadores de millares.

Todo incidente grave que se haya producido en relación con el producto se comunicará al fabricante y a la autoridad competente del Estado Miembro en el que se encuentre el usuario y/o el paciente.

Símbolos

Roche Diagnostics utiliza los siguientes símbolos y signos adicionalmente a los indicados en la norma ISO 15223-1 (para los EE.UU.: consulte dialog. Roche.com para la definición de los símbolos usados):

	Contenido del kit
	Analizadores/instrumentos adecuados para los reactivos
	Reactivo
	Calibrador
	Volumen tras reconstitución o mezcla
	Número Global de Artículo Comercial

La barra del margen indica suplementos, eliminaciones o cambios.

© 2023, Roche Diagnostics



Roche Diagnostics GmbH, Sandhofer Strasse 116, D-68305 Mannheim
www.Roche.com

+800 5505 6606

