



Fer-color Transferrina

Método colorimétrico para la determinación de la Capacidad Total de Fijación de Hierro (TIBC) del suero

SIGNIFICACION CLINICA

En el organismo humano, el hierro circula como Fe (III) unido a una proteína transportadora específica: la transferrina o sideroflina. Su función es captar el hierro de los sitios de absorción (mucosa intestinal) o depósito (sistema retículo endotelial) y llevarlo a los órganos hematopoyéticos donde es utilizado. En el individuo normal sólo la tercera parte de la transferrina se satura con hierro, estando el resto libre para unir y vehicular cualquier eventual aporte.

La actividad fisiológica de la transferrina se puede determinar eficazmente midiendo la capacidad total de fijación de hierro (TIBC). La TIBC se encuentra aumentada en anemias post-hemorragicas, y ferropénicas en general, en insuficiencias hepáticas y fisiológicamente en los últimos meses del embarazo.

Disminuye en cambio en la hemocromatosis, en ciertas anemias con disproteinemia (infecciosas, neoplásicas, nefropáticas, etc.) en las hepatopatías crónicas, y en las grandes pérdidas proteicas del síndrome nefrótico.

FUNDAMENTOS DEL METODO

La transferrina o proteína transportadora específica del hierro, se determina por su actividad fisiológica de captar Fe (III) a pH mayor que 7,2 donde la transferrina se satura en presencia de Fe (III) en exceso. El remanente de Fe (III) no ligado se elimina totalmente por coprecipitación con carbonato de magnesio.

El hierro unido a la transferrina se libera y determina colorimétricamente según la técnica de **Fer-color** o **Fer-color AA**. La cantidad de Transferrina se expresa como los microgramos de Fe (III) con que está saturada.

REACTIVOS PROVISTOS

- A. Reactivo A:** solución estabilizada de Fe (III).
B. Reactivo B: carbonato de magnesio granulado.

REACTIVOS NO PROVISTOS

- **Fer-color** o **Fer-color AA** de Wiener lab.
- Agua destilada.

INSTRUCCIONES PARA SU USO

Reactivos Provistos: listos para usar.

PRECAUCIONES

Los reactivos son para uso diagnóstico "in vitro". Utilizar los reactivos guardando las precauciones habituales de trabajo en el laboratorio de análisis clínicos. Todos los reactivos y las muestras deben descartarse de acuerdo a la normativa local vigente.

ESTABILIDAD E INSTRUCCIONES DE ALMACENAMIENTO

Los Reactivos Provistos son estables a temperatura ambiente hasta la fecha de vencimiento indicada en la caja.

Reactivo B: el frasco debe volver a taparse inmediatamente después de retirar las porciones necesarias para el momento.

INDICIOS DE INESTABILIDAD O DETERIORO DE LOS REACTIVOS

Ver el manual de instrucciones de **Fer-color** o **Fer-color AA** de Wiener lab.

MUESTRA

Ver el manual de instrucciones de **Fer-color** o **Fer-color AA** de Wiener lab.

MATERIAL REQUERIDO (no provisto)

- Ver el manual de instrucciones de **Fer-color** o **Fer-color AA** de Wiener lab.
- Tubos de Kahn.

CONDICIONES DE REACCION

Ver el manual de instrucciones de **Fer-color** o **Fer-color AA** de Wiener lab.

PROCEDIMIENTO

a) Saturación de la transferrina: en un tubo de Kahn colocar 500 ul de suero y 500 ul de Reactivo A. Mezclar y dejar 5 minutos a 37°C. Con el dosificador provisto agregar el contenido de una medida al ras de Reactivo B. Tapar y agitar 5 minutos a temperatura ambiente. La agitación deberá ser vigorosa y en sentido longitudinal. Centrifugar 10-15 minutos a 3.000-4.000 r.p.m. hasta obtener sobrenadante límpido o con la opalescencia propia del suero.

b) Colorimetría: seguir el procedimiento indicado en el manual de instrucciones de **Fer-color** o **Fer-color AA**.

ESTABILIDAD DE LA MEZCLA DE REACCION FINAL

Ver el manual de instrucciones de **Fer-color** o **Fer-color AA** de Wiener lab.

CALCULO DE LOS RESULTADOS

Corregir las lecturas y efectuar los cálculos de la misma manera que en la determinación de hierro sérico, multiplicando por dos el resultado final, por la dilución del suero. Habitualmente se realiza la determinación de hierro sérico juntamente

con la de transferrina. En ese caso se informan tres valores: Hierro Sérico, Transferrina y Porcentaje de Saturación de la Transferrina, que se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Saturación \%} = \frac{\text{Hierro Sérico (ug/dl)}}{\text{Transferrina (ug/dl)}} \times 100$$

Si se desea efectuar simultáneamente la determinación de hierro sérico para el cálculo del Porcentaje de Saturación, comenzar con la Saturación de la Transferrina 30 minutos antes.

VALORES DE REFERENCIA

La literatura registra los siguientes rangos de valores para Transferrina y Saturación de la Transferrina en personas normales:

Transferrina (TIBC): 250-400 ug/dl.

Saturación de la Transferrina: 20-55%.

Se recomienda que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.

LIMITACIONES DEL PROCEDIMIENTO

Ver el manual de instrucciones de **Fer-color** o **Fer-color AA** de Wiener lab.

La agitación insuficiente producirá valores falsamente aumentados de Transferrina.

La concentración de Fe (III) del Reactivo A es 10 veces mayor que la del Standard. Por lo tanto, no debe medirse este reactivo con la misma micropipeta que se utilice para el Standard y los Desconocidos. Caso contrario se introducen fuertes contaminaciones que invalidan los resultados. Además, como la medida exacta de esta solución no es crítica, puede usarse para tal fin una pipeta de 1 ml.

PERFORMANCE

a) Reproducibilidad: procesando replicados de las mismas muestras en un mismo día se obtuvieron los siguientes datos:

Nivel	D.S.	C.V.
280 ug/dl	± 23,2 ug/dl	8,29 %
560 ug/dl	± 28,9 ug/dl	5,16 %

b) Linealidad: la reacción es lineal hasta 500 ug/dl.

c) Límite de detección: depende del espectrofotómetro empleado y de la longitud de onda. De acuerdo con la sensibilidad requerida para un ΔA mínimo de 0,001, el menor cambio de concentración detectable será de 1 ug/dl.

PRESENTACION

Reactivos auxiliares para 25 determinaciones de la Capacidad Total de Fijación de Hierro (Transferrina) (Cód. 1492002):

- Reactivo A: 1 x 20 ml
- Reactivo B: 1 x 25 (c.s.p 25 dosis)

BIBLIOGRAFIA

- Dixon, K. - Ann. Clin. Biochem. 10/5:127 (1973).
- I.C.S.H. - Am. J. Clin. Path. 56/4:543 (1971).
- Zak, B.; Baginski, E.S.; Epstein, E. y Wiener, L.M.- Clin. Toxicol. 4/4:621 (1971).
- Rojkin, M.; Olgún de Mariani, M.; Drappo, G. y Albarracín, A.
- III Congreso Argentino de Bioquímica - Buenos Aires (1975).
- Young, D.S. - "Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests", AACC Press, 4th ed., 2001.



Fer-color Transferrina

Método colorimétrico para a determinação da Captação
Total da Fixação de Ferro (TIBC) do soro

SIGNIFICADO CLÍNICO

No organismo humano, o ferro circula como Fe (III) unido a uma proteína transportadora específica: a transferrina ou siderofilina. Sua função é captar o ferro das zonas de absorção (mucosa intestinal) ou depósito (sistema retículo endotelial) e levá-lo aos órgãos hematopoiéticos onde é utilizado.

No indivíduo normal só a terceira parte da transferrina se satura com ferro, ficando o resto livre para unir e transportar qualquer eventual aporte.

A atividade fisiológica da transferrina pode-se determinar pontualmente medindo a capacidade total de fixação de ferro (TIBC).

A TIBC encontra-se aumentada nas anemias após hemorragias e ferropênica em geral, em insuficiências hepáticas e fisiologicamente nos últimos meses da gravidez.

Diminui nas hemocromatoses, em certas anemias com disproteinemia (infecciosas, neoplásicas, nefropáticas, etc.) nas hepatopatias crônicas e nas grandes perdas protéicas da síndrome nefrótica.

FUNDAMENTO DO MÉTODO

A transferrina ou proteína transportadora específica do ferro, determina-se pela atividade fisiológica de captar Fe (III) a pH maior que 7,2 onde a transferrina satura-se em presença de Fe (III) em excesso. O restante de Fe (III) não ligado elimina-se totalmente por coprecipitação com carbonato de magnésio.

O ferro ligado à transferrina libera-se e determina-se colorimetricamente segundo a técnica de **Fer-color** ou **Fer-color AA**. A quantidade de Transferrina é manifestada em microgramas de Fe (III) com que satura-se.

REAGENTES FORNECIDOS

- A. Reagente A:** solução estabilizada de Fe (III).
B. Reagente B: carbonato de magnésio granulado.

REAGENTES NÃO FORNECIDOS

- **Fer-color** ou **Fer-color AA** da Wiener lab.
- Água destilada.

INSTRUÇÕES DE USO

- Reagente A:** pronto para uso.
Reagente B: pronto para uso.

PRECAUÇÕES

Os reagentes são para uso diagnóstico "in vitro".
Utilizar os reagentes observando as precauções habituais de trabalho no laboratório de análises clínicas.

Todos os reagentes e as amostras devem ser descartadas conforme à regulação local vigente.

ESTABILIDADE E INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO

Os Reagentes Fornecidos são estáveis sob temperatura ambiente até a data do vencimento indicada na embalagem.

Reagente B: o frasco deve ser tampado novamente depois de tirar as quantidades necessárias para utilizar no momento.

INDÍCIOS DE INSTABILIDADE OU DETERIORAÇÃO DOS REAGENTES

Vide a bula de **Fer-color** ou **Fer-color AA** de Wiener lab.

AMOSTRA

Vide a bula de **Fer-color** ou **Fer-color AA** de Wiener lab.

MATERIAL NECESSÁRIO (não fornecido)

- Vide a bula de **Fer-color** ou **Fer-color AA** de Wiener lab.
- Tubos de Kahn

CONDIÇÕES DE REAÇÃO

Vide a bula de **Fer-color** ou **Fer-color AA** de Wiener lab.

PROCEDIMENTO

a) Saturação da transferrina: num tubo de Kahn colocar 500 ul de soro e 500 ul de Reagente A. Misturar e deixar 5 minutos a 37°C. Com o dosificador fornecido adicionar o conteúdo de uma medida rasa de Reagente B. Tampar e agitar 5 minutos a temperatura ambiente. A agitação deverá ser forte e em sentido longitudinal. Centrifugar 10-15 minutos a 3.000-4.000 r.p.m. até obter sobrenadante limpo ou com a cor opaca própria do soro.

b) Colorimetria: seguir o procedimento indicado na bula de **Fer-color** ou **Fer-color AA** de Wiener lab.

ESTABILIDADE DA MISTURA DE REAÇÃO FINAL

Vide a bula de **Fer-color** ou **Fer-color AA** de Wiener lab.

CÁLCULOS DOS RESULTADOS

Corrigir as leituras e realizar os cálculos da mesma maneira que na determinação de ferro sérico, multiplicando x 2 o resultado final, pela diluição do soro. Geralmente é realizada a determinação de ferro sérico juntamente com a de transferrina. Nesse caso informam-se três valores: Ferro Sérico,

Transferrina e Percentual de Saturação da Transferrina, que é calculada da seguinte forma:

$$\text{Saturação \%} = \frac{\text{Ferro Sérico (ug/dl)}}{\text{Transferrina (ug/dl)}} \times 100$$

De ser desejado, pode ser realizado simultaneamente a determinação de ferro sérico para o cálculo do Percentual de Saturação, começar 30 minutos antes com a Saturação da Transferrina.

VALORES DE REFERÊNCIA

Conforme estudos realizados foram registradas as seguintes faixas de valores para Transferrina e Saturação da Transferrina em pessoas normais:

Transferrina (TIBC): 250-400 ug/dl

Saturação da Transferrina: 20-55%

Recomenda-se que cada laboratório estabeleça seus próprios valores de referência.

LIMITAÇÕES DO PROCEDIMENTO

Vide a bula de **Fer-color** ou **Fer-color AA** de Wiener lab.

A agitação insuficiente produzirá valores falsamente aumentados de Transferrina.

A concentração de Fe (III) do Reagente A é 10 vezes maior que a do Padrão. Porém, não deve-se medir o reagente com a mesma micropipeta que utiliza-se para o Padrão e os Desconhecidos, posto que podem aparecer contaminações consideráveis que invalidam os resultados. Pode-se utilizar uma pipeta de 1 ml desde que a medida exata da Solução saturante não é crítica.

DESEMPENHO

a) Reprodutibilidade: processando duplicatas das mesmas amostras num mesmo dia obtiveram-se os seguintes resultados:

Nível	D.P.	C.V.
280 ug/dl	± 23,2 ug/dl	8,29 %
560 ug/dl	± 28,9 ug/dl	5,16 %

b) Linearidade: a reação é linear até 500 ug/dl.

c) Limite de detecção: depende do fotômetro e da comprimento de onda utilizados. De acordo com a sensibilidade requerida, para um ΔA mínimo de 0,001, a menor concentração detectável será de 1 ug/dl.

APRESENTAÇÃO

Reagentes auxiliares para 25 determinações da Capacidade Total de Fixação de Ferro (Transferrina) (Cód. 1492002):

- Reagente A: 1 x 20 ml

- Reagente B: 1 x 25 (q.s.p. 25 dose)

REFERÊNCIAS

- Dixon, K. - Ann. Clin. Biochem. 10/5:127 (1973).

- I.C.S.H. - Am. J. Clin. Path. 56/4:543 (1971).

- Zak, B.; Baginski, E.S.; Epstein, E. y Wiener, L.M.- Clin. Toxicol. 4/4:621 (1971).

- Rojkin, M. L.; Olguín de Mariani, M. C.; Drappo, G. A. y

Albarracín, A. - III Congreso Argentino de Bioquímica - Buenos Aires (1975).

- Young, D.S. - "Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests", AACC Press, 4th ed., 2001.



Fer-color Transferrina

Colorimetric method for the determination of serum
Total Iron Binding Capacity (TIBC)

SUMMARY

In the human body, iron circulates as Fe (III) bound to a specific carrier protein: transferrin or siderophilin. Its function is to bind iron from absorption sites (intestinal mucosa) or deposit (reticuloendothelial system) and to carry it to hematopoietic organs where it is used.

In a normal subject only a third part of transferrin is iron-saturated, the rest being free to bind and transport any eventual intake.

Transferrin physiological activity can be accurately determined by measuring the total iron binding capacity (TIBC). TIBC will be increased in posthemorrhagic and ferropenic anemias in general, in liver failure and physiologically in the last months of pregnancy.

On the other hand, TIBC is decreased in hemochromatosis, in certain types of anemias with disproteinemia (infectious, neoplastic, nephropathic, etc.) in chronic liver diseases and in great protein losses associated with nephrotic syndrome.

PRINCIPLE

Transferrin or specific iron carrier protein is assayed through its physiologic activity of binding Fe (III) (TIBC) at a pH higher than 7.2 in which transferrin is saturated in the presence of excess Fe (III). The remaining unbound Fe (III) is totally removed by coprecipitation with magnesium carbonate.

The iron bound to transferrin is released and colorimetrically determined according to **Fer-color** or **Fer-color AA** procedure. The quantity of transferrin is expressed as the micrograms of Fe (III) with which it is saturated.

PROVIDED REAGENTS

A. Reagent A: stabilized solution of Fe (III).

B. Reagent B: granulated magnesium carbonate.

NON-PROVIDED REAGENTS

- Wiener lab's **Fer-color** or **Fer-color AA** reagents.

- Distilled water.

INSTRUCTIONS FOR USE

Reagent A: ready to use.

Reagent B ready to use.

WARNINGS

Reagents are for "in vitro" diagnostic use.

Use the reagents according to the working procedures for clinical laboratories.

The reagents and samples should be discarded according to the local regulations in force.

STABILITY AND STORAGE INSTRUCTIONS

Provided Reagents are stable at room temperature until the expiration date shown on the box.

Reagent A: the container should be immediately capped after used.

INSTABILITY OR DETERIORATION OF REAGENTS

See Wiener lab's **Fer-color** or **Fer-color AA** manual instructions.

SAMPLE

See Wiener lab's **Fer-color** or **Fer-color AA** manual instructions.

REQUIRED MATERIAL (non-provided)

- See Wiener lab's **Fer-color** or **Fer-color AA** manual instructions.
- Kahn tubes.

ASSAY CONDITIONS

See Wiener lab's **Fer-color** or **Fer-color AA** manual instructions.

PROCEDURE

a) Transferrin saturation: in a Kahn tube place 500 ul serum and 500 ul Reagent A. Mix and let stand for 5 minutes at 37°C. Add the content of an Reagent B spoon. Cap and shake vigorously 5 minutes at room temperature. Shaking should be longitudinal. Centrifuge 10-15 minutes at 3,000-4,000 r.p.m. until a clear (or with serum own opalescence) supernatant is obtained.

b) Color reaction: procedure as indicated under Wiener lab's **Fer-color** or **Fer-color AA** manual instructions.

STABILITY OF FINAL REACTION

See Wiener lab's **Fer-color** or **Fer-color AA** manual instructions.

CALCULATIONS

Correct readings and perform calculations as indicated for serum iron determination, multiplying by two the final result due to serum dilution. Usually serum iron determination is performed along with transferrin determination. In that case three values are reported: Serum Iron, Transferrin (TIBC) and Transferrin Percent Saturation which is calculated as follows:

$$\% \text{ Saturation} = \frac{\text{Serum iron (ug/dl)}}{\text{Transferrin (TIBC) (ug/dl)}} \times 100$$

If serum iron determination is intended to be simultaneously performed so as to obtain the Percent Saturation Calculation, Transferrin Saturation should be started 30 minutes earlier.

REFERENCE VALUES

Literature report the following ranges for Transferrin and Transferrin Saturation in normal subjects:

Transferrin (TIBC): 250-400 ug/dl

Transferrin Saturation: 20-55 %

It is recommended that each laboratory establishes its own reference values.

PROCEDURE LIMITATIONS

See Wiener lab.'s **Fer-color** or **Fer-color AA** manual instructions.

Insufficient shaking will yield a false increase of transferrin values.

PERFORMANCE

a) Reproducibility: by replicates of the same sample in the same day the following data were obtained:

Level	S.D.	C.V.
280 ug/dl	± 23.2 ug/dl	8.29 %
560 ug/dl	± 28.9 ug/dl	5.16 %

b) Linearity: reaction is linear up to 500 ug/dl.

c) Detection limit: depends on the photometer used and the wavelength. According to the required sensitivity, for a minimum ΔA of 0.001, the minimum detectable concentration will be 1 ug/dl.

WIENER LAB PROVIDES

Auxiliary reagents to process 25 samples (TIBC):

- Reagent A: 1 x 20 ml

- Reagent B: 1 x 25 (q.s. 25 dose)

(Cat. N°: 1492002).

REFERENCES

- Dixon, K. - Ann. Clin. Biochem. 10/5:127 (1973).

- I.C.S.H. - Am. J. Clin. Path. 56/4:543 (1971).

- Zak, B.; Baginski, E.S.; Epstein, E. y Wiener, L.M.- Clin. Toxicol. 4/4:621 (1971).

- Rojkin, M.; Olguín de Mariani, M.; Drappo, G. y Albarracín, A. - III Congreso Argentino de Bioquímica - Buenos Aires (1975).

- Young, D.S. - "Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests", AACCPress, 4th ed., 2001.

SIMBOLOS

Símbolos que podrían encontrarse en los kits de reactivos para diagnóstico de Wiener lab. // Símbolos que podem ser encontrados nos kits de reagentes para diagnóstico da Wiener lab. // Symbols that might be found on Wiener lab diagnostic reagent kits.



Este producto cumple con los requerimientos previstos por la Directiva Europea 98/79 CE de productos sanitarios para el diagnóstico "in vitro" // Este produto preenche os requisitos da Diretiva Europeia 98/79 CE para dispositivos médicos de diagnóstico "in vitro" // This product fulfills the requirements of the European Directive 98/79 EC for "in vitro" diagnostic medical devices



Representante autorizado en la Comunidad Europea // Representante autorizado na Comunidade Europeia // Authorized representative in the European Community



Uso diagnóstico "in vitro" // Uso médico-diagnóstico "in vitro" // "In vitro" diagnostic medical device



Contenido suficiente para <n> ensayos // Conteúdo suficiente para <n> testes // Contains sufficient for <n> tests



Fecha de caducidad // Data de validade // Use by



Límite de temperatura (conservar a) // Limite de temperatura (conservar a) // Temperature limitation (store at)



No congelar // Não congelar // Do not freeze



Riesgo biológico // Risco biológico // Biological risks



Volumen después de la reconstitución // Volume após a reconstituição // Volume after reconstitution



Contenido // Conteúdo // Contents



Número de lote // Número de lote // Batch code



Elaborado por: // Elaborado por: // Manufactured by:



Nocivo // Nocivo // Harmful



Corrosivo / Cáustico // Corrosivo / Caústico // Corrosive / Caustic



Irritante // Irritante // Irritant



Consultar instrucciones de uso // Consultar as instruções de uso // Consult instructions for use



Calibrador // Calibrador // Calibrator



Control // Controle // Control



Control Positivo // Controle Positivo // Positive Control



Control Negativo // Controle Negativo // Negative Control



Número de catálogo // Número de catálogo // Catalog number



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.
Disp. N°: 1287/77-220/00



Wiener lab.

2000 Rosario - Argentina