

## ELECTROFORESIS DE PROTEINAS

Actualizado en Enero 2026 por TM César González.  
Revisado y Aprobado por TM Jacqueline Parada.

**Código del Examen** : 650

**Nombres del Examen** : Electroforesis de proteínas

**Laboratorios de Procesamiento** :

Laboratorio	Días de Procesamiento	Plazo de Entrega de Resultados
Laboratorio CMSJ Bioquímica (Electroforesis)	Según demanda	3 días hábiles*

\*Si el examen es solicitado junto con Inmunofijación de Inmunoglobulinas el plazo de entrega es de 3 días hábiles.

**Preparación del Paciente** : No Requiere.

**Muestra Requerida** :

■ Suero  
Recolectar 4 mL de sangre en un tubo tapa amarilla (con gel separador).  
(Volumen de determinación 300 uL de suero)

*Muestra opcional:*

■ Suero tubo rojo

**Estabilidad de la Muestra** <sup>1,4</sup> :

Muestra	T° Ambiente (20 - 25 °C)	Refrigerada (2 - 8 °C)	Congelada (-20°C)
Sangre Total	1 día	Sin información	No aplica
Suero	1 día	10 días	2 meses

**Condiciones de Envío al Laboratorio** :

\*Dentro de Santiago y en el día  
Sangre Total: Ambiente SI/ Refrigerada NO / Congelada NO  
Suero: Ambiente SI/ Refrigerada SI/ Congelada SI

\*Desde fuera de Santiago  
Suero: Ambiente SI/ Refrigerada SI/ Congelada SI

\*Sólo si el tiempo de traslado cumple con la estabilidad de la muestra.

**Método Utilizado** :

Electroforesis Capilar / Capillars 2 Flex Piercing / Sebia

**Intervalos de Referencia** <sup>1,5</sup> :

Fracción de Proteína	Intervalos de Referencia (%)
Albúmina	55.8 - 66.1
Alfa 1	2.9 - 4.9
Alfa 2	7.1 - 11.8
Beta 1	4.7 - 7.2
Beta 2	3.2 - 6.5
Gamma	11.1 - 18.8
Proteínas Totales	6.0 - 8.0 gr/dL

**Valor Crítico** :

No aplica.



**Parámetros de Desempeño <sup>1</sup>**

: Coeficiente de Variación Analítico Interensayo:

Fracción de Proteína	Media (%)	CV (%)
Albúmina	55.6	0.6
Alfa 1	4.2	2.6
Alfa 2	9.3	1.7
Beta 1	5.8	2.2
Beta 2	5.2	2.2
Gamma	19.4	1.0

**Información Clínica <sup>1,2,3</sup>**

: Las proteínas son esenciales para todas las funciones fisiológicas. Están formadas de aminoácidos y forman parte de todos los tejidos del cuerpo. Son requeridas para la regulación de los procesos metabólicos, inmunidad y balance hídrico. Las proteínas totales incluyen albúmina y globulinas.

Las  $\alpha_1$  globulinas incluyen a la  $\alpha_1$ -antitripsina,  $\alpha_1$ -fetoproteína,  $\alpha_1$ -glicoproteína ácida,  $\alpha_1$ -antiquimotripsina, HDL y un grupo de componentes específicos (proteína transportadora de vitamina D).

Las  $\alpha_2$  globulinas incluyen haptoglobina, ceruloplasmina y  $\alpha_2$ -macroglobulina.

Las  $\beta$  globulinas incluyen trasferrina, hemopexina, VLDL, LDL,  $\beta_2$  microglobulina, fibrinógeno, complemento y proteína C reactiva

Las  $\gamma$  globulinas incluyen las inmunoglobulinas (IgG, A, M, D y E).

Después de una infección aguda o trauma, muchas de las proteínas plasmáticas aumentan sus niveles, mientras que la albúmina disminuye.

**Indicaciones:**

- Sospecha de Mieloma Múltiple.
- Estudio de otras patologías que involucran a las proteínas séricas, como síndrome nefrótico, cirrosis hepática, o deficiencia hereditaria de alguna proteína sérica.

**Resultados:**

**Aumento de:**

- Proteínas totales:
  - Deshidratación
  - Gammopatías mono y policlonales
  - Mieloma
  - Sarcoidosis
  - Algunos tipos de enfermedad hepática
  - Macroglobulinemia de Waldenström
- $\alpha_1$  globulinas: en enfermedades inflamatorias agudas o crónicas.
- $\alpha_2$  globulinas: ocasionalmente en pacientes con diabetes, pancreatitis y hemólisis.
- $\beta$  globulinas: en hiperproteinemias y gammopatías monoclonales.
- $\gamma$  globulinas: en gammopatías mono y policlonales, enfermedad hepática crónica, infecciones crónicas, desordenes autoinmunes, hepatitis, cirrosis y desordenes linfoproliferativos

**Disminución de:**

- Proteínas totales:
  - Administración de fluidos intravenosos.
  - Quemaduras
  - Alcoholismo crónico



Sistema de Información de Exámenes, SINFEX

- Colitis crónica ulcerativa
  - Cirrosis
  - Enfermedad de Cronh's
  - Glomerulonefritis
  - Falla cardíaca
  - Hipertiroidismo
  - Malabsorción
  - Malnutrición
  - Neoplasia
  - Síndrome nefrótico
  - Embarazo
  - Inmovilización prolongada.
  - Enteropatías con pérdida de proteínas
- Deficiencia hereditaria de  $\alpha_1$  globulinas.
  - $\alpha_2$  globulinas: en síndrome nefrótico, numerosos procesos inflamatorios subagudos y crónicos, y en procesos de recuperación de quemaduras severas.
  - $\beta$  globulinas: en hipo- $\beta$ -lipoproteinemias y deficiencia de IgA.
  - $\gamma$  globulinas: en deficiencia inmune o inmunosupresión.

Factores Interferentes:

- Hemólisis
- Plasmas o muestras de suero con restos de fibrina.
- Drogas que pueden aumentar los niveles de proteínas: aminoácidos (tratamiento endovenoso), corticoesteroides, esteroides anabólicos, anticonvulsivantes, corticotropina, furosemida, insulina, anticonceptivos orales, progesterona y agentes radiográficos.
- Drogas y sustancias que pueden disminuir los niveles de proteínas: ácido acetilsalicílico, arginina, carvedilol, citratos, floxuridina, anticonceptivos orales, laxantes, ácido valproico, trimetadiona, pirazinamida, y gases tóxicos como el fosgeno, componentes de mercurio, etc.

Referencias

- :
1. Inserto del fabricante. Sebia. Capillarys Protein (E) 6.
  2. Didier Le Carrer. 2005. Edition FM-Bio, Vanves. Serum Protein Electrophoresis and Immunofixation. Laboratories Sebia.
  3. Leeuwen A., Kranpitz T. Smith L. (2006). Davis's Comprehensive Laboratory and Diagnostic Test Handbook-with Nursing Implications. F.A. Davis Company.
  4. W. Heil, V. Ehrhardt. 2008. Reference Ranges for Adults and Children Pre-Analytical Considerations. Roche.
  5. Scully R., Mark E., McNeely W., McNeely B. (1992). Case Records of the Massachusetts General Hospital. The New England Journal of Medicine. 372: 718-724.