

SINTESIS INTRATECAL DE IgG (Índice IgG/Albúmina en LCR)

Actualizado en Agosto 2024 por TM César González.
Revisado y Aprobado por TM Jacqueline Parada.

Código del Examen : 840

Nombres del Examen : Síntesis Intratecal IgG, Índice IgG/Albúmina en LCR

Laboratorios de Procesamiento :

Laboratorio	Días de Procesamiento	Plazo de Entrega de Resultados
Laboratorio CMSJ Bioquímica (Inmunología)	Según demanda	5 días hábiles

Preparación del Paciente : No requiere preparación

Muestra Requerida : Las siguientes muestras deben recolectarse de manera conjunta.
No se recibirán muestras aisladas.

☒ Suero

Recolectar mínimo 2 mL de sangre en un tubo tapa roja (sin anticoagulante).
(Volumen de determinación 500ul suero).

☐ LCR

Recolectar LCR en un tubo sin aditivos.
(Volumen de determinación mínimo 500uL de LCR).

Muestra Opcional: No aplica.

Estabilidad de la Muestra ^{1,2} :

Muestra	T° Ambiente (20 - 25 °C)	Refrigerada (2 - 8 °C)	Congelada (-20°C)
Sangre Total	8 horas	Sin información	No aplica
Suero	1 día	8 días	4 meses
LCR	1 día	7 días	6 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
LCR : Ambiente SI / Refrigerada SI/ Congelada SI

*Desde fuera de Santiago

Suero: Ambiente SI/ Refrigerada SI/ Congelada SI
LCR : Ambiente SI / Refrigerada SI/ Congelada SI

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

Método Utilizado :

Turbidimetría / Optilite / Binding Site

Intervalo de Referencia ^{1,2,4} :

Adultos	Suero	LCR
Albúmina	35 - 52 g/L	<35 mg/dL
IgG	610 - 1600 mg/dL	<3.4 mg/dL

Índice Albumina	< 9.0
Índice IgG	< 0.7
Síntesis Intratecal	< 3.3 mg/24 horas

Factores de Conversión:

mg/dL x 0.01 = g/L

g/L x 100 = mg/dL

Valor Crítico

: No aplica.

Parámetros de Desempeño ^{1,2}

: **Albúmina Suero:**

Coeficiente de Variación Analítico Interensayo:

3.8% para concentraciones de 14 g/L

2.1% para concentraciones de 37 g/L

Límite de cuantificación: 0.01 g/L

Rango de medición: 2.2 - 66.5 g/L

Albúmina LCR:

Coeficiente de Variación Analítico Interensayo:

5.9% para concentraciones de 14.5 mg/dL

3.2% para concentraciones de 59 mg/dL

Límite de cuantificación: 1.1 mg/dL

Rango de medición: 1.1 - 333 mg/dL

IgG Suero:

Coeficiente de Variación Analítico Interensayo:

3.2% para concentraciones de 732 mg/dL

3.4% para concentraciones de 1990 mg/dL

Límite de cuantificación: 0.75 mg/dL

Rango de medición: 0.75 - 2700 mg/dL

IgG LCR:

Coeficiente de Variación Analítico Interensayo:

5.7% para concentraciones de 3.5 mg/dL

2.3% para concentraciones de 99 mg/dL

Límite de cuantificación: 0.75 mg/dL

Rango de medición: 0.75 - 135 mg/dL

Información Clínica ^{5,6}

: **Albumina Suero**

Coeficiente de Variación Biológico Intra individuo: 3.1 %

Coeficiente de Variación Biológico Inter individuo: 4.2 %

IgG Suero

Coeficiente de Variación Biológico Intra individuo: 4.5%

Coeficiente de Variación Biológico Inter individuo: 16.5 %

El análisis de proteínas del LCR es útil en la evaluación de la integridad de la barrera hematoencefálica y en la detección de síntesis intratecal de inmunoglobulinas. Varias patologías del Sistema Nervioso Central están asociadas con aumento de la concentración de proteínas en el LCR, aumento de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica o por la síntesis de inmunoglobulinas, principalmente IgG, dentro del sistema nervioso central.

La concentración absoluta de proteínas del LCR depende de la concentración sérica, integridad de la barrera hematoencefálica, flujo de LCR, etc.

La barrera hematoencefálica se define como un sitio de transporte bidireccional restringido, donde las moléculas difunden de acuerdo con su masa molecular. Las Inmunoglobulinas difunden desde la sangre al LCR y en condiciones normales no son producidas en el espacio intratecal. La presencia de IgG Intratecales sugiere la existencia de una enfermedad inflamatoria del sistema nervioso central, causada por ejemplo por una Esclerosis Múltiple.

La proteína que se encuentra en mayor cantidad en el LCR es la albumina de origen sanguíneo y para evaluar la síntesis de IgG dentro de la barrera hematoencefálica se debe incluir el Índice de Albumina, porque es un sensible indicador de anomalías en la permeabilidad la barrera hematoencefálica.

El índice albumina se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Índice Albumina} = Q(\text{Alb}) \times 1000, \text{ donde } Q(\text{Alb}) = \text{Alb LCR} / \text{Alb suero}$$

Para calcular el índice de IgG se usa la siguiente fórmula:

$$\text{Índice IgG} = Q(\text{IgG}) / Q(\text{Alb}), \text{ donde } Q(\text{IgG}) = \text{IgG LCR} / \text{IgG suero}$$

Para calcular la producción intratecal de IgG se usa la siguiente fórmula:

$$\text{Síntesis de IgG} = [Q(\text{IgG}) - 0.8 \times \{Q(\text{ALB})^2 + 15 \times 10^{-6}\}^{1/2} + 1.8 \times 10^{-3}] \times \text{IgG suero}$$

Indicaciones:

- Diagnóstico de Esclerosis Múltiple

Factores Interferentes:

- Drogas que pueden aumentar los niveles de inmunoglobulinas incluyen Asparraginasa, cimetidina y narcóticos.
- Drogas que pueden disminuir los niveles de Inmunoglobulinas están el dextran, anticonceptivos orales, altas dosis de metilprednisona y fenitoina.
- Quimioterapia, terapia inmunosupresora y tratamientos de radiación también pueden disminuir los niveles de Inmunoglobulinas.
- También pueden dar valores falsamente bajos, muestras con macroglobulinas, crioglobulinas o aglutininas frías
- Hemolisis (Hemoglobina libre > 1gr/dL)
- Triglicéridos > 1900 mg/dL
- Bilirrubina > 60 mg/dL

Referencias

1. Binding Site. Kit Albúmina de bajo nivel Optilite. Inserto fabricante.
2. Binding Site. Kit IgG de bajo nivel Optilite. Inserto fabricante.
3. WHO. Samples and Stability of Analytes. 1999 Rev.2
4. Peter J.B. et al. Am J. Clin Pathol. 1992; 97:858-860
5. Westgard J. Biologic Variation Database. Disponible en: <http://www.westgard.com/biodatabase1.htm>
6. Leeuwen A., Kranpitz T. Smith L. (2006). Davis's Comprehensive Laboratory and Diagnostic Test Handbook- with Nursing Implications. F.A. Davis Company.