17-HIDROXIPROGESTERONA BASAL Y POST ACTH (2 MUESTRAS) POR ESPECTROMETRÍA DE MASAS (LC-MS/MS)

Actualizado en Mayo 2025 por BQ Federico Correa.
Revisado y Aprobado por Q. Fidel Allende S.

Código del Examen : **2564**
Además cobrar ZZ1017 Cortrosyn 0.25 mg

Nombres del Examen : Test de ACTH para 17 OH Progesterona;
17-Hidroxiprogesterona (17-OHP), basal y post ACTH (2 muestras):

- Basal y post 60 minutos o Basal y post 30 minutos

Laboratorios de Procesamiento :

Laboratorio	Días de Procesamiento	Plazo de Entrega de Resultados
Laboratorio CMSJ Bioquímica (Química especial)	Según demanda	10 días hábiles

Preparación del Paciente [1, 10,11] : No requiere preparación.
La muestra debe tomarse lo más cerca posible de las 8:00 hrs (AM), siendo el horario máximo de toma de muestras las 10:00 hrs (AM). Para no ver afectados los resultados.

Excepción: En Recién Nacidos en los que se requiere hacer diagnóstico de Hiperplasia Suprarrenal Congénita en su forma más grave (perdedora de sal y simple virilizante) no es necesario respetar la indicación de hora de toma de la muestra.

Observación: Todas las muestras (pediátricas y adultos) son extraídas en el laboratorio previo al análisis por LC-MS/MS.

En niños < 2 años, este examen se realiza exclusivamente en la Sala Metabólica de UTM Marcoleta y se debe solicitar hora directamente al fono 223543284.

Muestra Requerida [10, 11] : ■ Suero

Muestra Basal:
Recolectar 4 mL de sangre en un tubo tapa roja (sin anticoagulante).

***Muestra Post **ACTH:**
Recolectar 4 mL de sangre en un tubo tapa roja (sin anticoagulante).
Rotular el tiempo de recolección.

La muestra de sangre debe venir centrifugada desde el origen (UTM). La centrifugación y separación del suero debe ser realizada idealmente hasta 3 horas después de la toma de muestra (máximo 4hrs). Las muestras que excedan este periodo de tiempo serán rechazadas.

Volumen mínimo: 600 ul de Suero por cada muestra.

*La muestra post ACTH puede ser recolectada a los 30 o 60 minutos post administración del fármaco, según la indicación médica. En aquellos casos en que el médico no especifique horario, la muestra se debe tomar a los 60 minutos

post ACTH.

**Dosis de ACTH:
Adultos y niños > 2 años: 0.25 mg de **Synacthen o Cortrosyn** IM/IV (ampolla completa)
Niños < 2 años: según superficie corporal (realizado solo en Sala Metabólica)
Fórmula superficie corporal: Peso/talla^2 x 3600 x 0.15mg

Indicar al paciente que mantenga reposo sentado post administración del fármaco (30 o 60 minutos según indicación médica).

A pesar de que el suero es estable a temperatura ambiente, es recomendable que se transporte refrigerada, con el fin que no sufra variaciones bruscas de temperatura.

Estabilidad de la Muestra [1, 2] :

Muestra	Tº Ambiente (20 - 25 ºC)	Refrigerada (2 - 8 ºC)	Congelada (-20ºC)
Sangre Total	4 horas	4 horas	No aplica
Suero	7 días	28 días	28 días

Condiciones de Envío al Laboratorio : *Dentro de Santiago y en el día
Sangre Total sin anticoagulante: Ambiente SI/ Refrigerada SI/ Congelada NO
Suero: Ambiente SI/ Refrigerada SI (de preferencia) / Congelada SI

*Desde fuera de Santiago
Suero: Ambiente SI/ Refrigerada SI / Congelada SI (de preferencia).

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

Método Utilizado : Cromatografía Líquida con Espectrometría de Masa en Tándem (LC-MS/MS, Método de Referencia)

Intervalos de Referencia [2] :

17-Hidroxiprogesterona Basal		
	Unidades PUC ng/mL	Unidades SI nmol/L
Recién Nacido de Pre-termino	< 6.3	< 20.85
Recién Nacido de Termino (0-28 días)	< 6.3	< 20.85

Hombres	Unidades PUC ng/mL	Unidades SI nmol/L
Pre-púberes	< 1.1	< 3.64
Adultos	< 2.2	< 7.28

Mujeres	Unidades PUC ng/mL	Unidades SI nmol/L
Pre-púberes	< 1.0	< 3.31
Adultas:		
Fase Folicular	< 0.8	< 2.65
Fase Lútea	< 2.85	< 9.43
Post Menopausia	< 0.51	< 1.69

Factores de Conversión:
ng/mL x 3.31 = nmol/L
nmol/L x 0.3 = ng/mL

Valor de Crítico : No aplica

Parámetros de Desempeño [5,6,7,8,9] : Coeficiente de Variación Analítico Interensayo:
7.37 % para concentraciones de 0.2 ng/mL
8.52 % para concentraciones de 2.0 ng/mL
5.58 % para concentraciones de 40 ng/mL

Sensibilidad Analítica:0.1 ng/mL

Información Clínica [10] : Coeficiente de Variación Biológico Intra individuo: 19.6 %
Coeficiente de Variación Biológico Inter individuo: 52.4 %

La corteza adrenal, y especialmente la capa fasciculada, se encuentra bajo el control de la ACTH hipofisaria, que estimula síntesis de cortisol, y en menor medida de aldosterona, merced a su interacción con receptores de membrana. La inyección de un polipéptido sintético con actividad adrenocorticotrópica estimula por tanto la secreción de cortisol. A su vez también es posible investigar si existen deficiencias enzimáticas que causen desviaciones en la síntesis de metabolitos (por ejemplo: 17-hidroxiprogesterona (déficit de 21-hidroxilasa), 11-desoxicortisol (déficit de 11 beta-hidroxilasa) ó 17-hidroxipregnenolona (déficit de 3-beta-ol-deshidrogenasa).

Referencias :

1. College of American Pathologist (1989).Clinical Laboratory Handbook for patient preparation and specimen handling. Fascicle V.
2. Mayo Laboratories. 17-Hydroxyprogesterone, Serum. Mayo Clinic.
3. Siemens, Coat a Count 17 α-OH Progesterone RIA kit. Instruction Manual, última versión.
4. Westgard J. Biologic Variation Database. http://www.westgard.com/biodatabase1.htm.
5. L. Kyriakopoulou , M. Yazdanpanah , D.A. Colantonio, M.K. Chan, C.H. Daly, K. Adeli. A sensitive and rapid mass spectrometric method for the simultaneous measurement of eight steroid hormones and CALIPER pediatric reference intervals. Clinical Biochemistry 46 (2013) 642–651
6. Therese Koala, Diane Schmiederera, Hai Pham-Tuana, Cornelia Röhringa, Manfred Rauhb Standardized LC-MS/MS based steroid hormone profile-analysis. Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology 129 (2012) 129– 138.
7. B.K. Matuszewski, M.L. Constanzer, C.M. Chavez-Eng, Anal Chem, 75 (2003) 3019-3030.
8. FDA: Guidance for industry-bioanalytical method validation. www.fda.gov/downloads/Drugs/.../Guidances/ucm070107.pdf
9. Clinical Laboratory Standard Institute (CLSI) Guideline. C50-A Vol27N°3; Mass Spectrometry in the Clinical Laboratory: general principles and guidance.
10. Peña Adolfo. (2010). Pruebas de función de la corteza adrenal. Disponible en http://adolfoneda.com/pruebas-de-funcion-de-la-corteza-adrenal/
11. Clin Chem Lab Med 2020; 58(5): 741–752. James M. Hawley*, Joanne E. Adaway, Laura J. Owen and Brian G. Keevil. Development of a total serum testosterone, androstenedione, 17-hydroxyprogesterone, 11ß-hydroxyandrostenedione and 11-ketotestosterone LC-MS/MS assay and its application to evaluate pre-analytical sample stability

12. Clin Chem Lab Med 2016; Sophie Hepburn*, Michael J.P. Wright, Conchita Boyder, Renee C. Sahertian, Ben Lu, Rui Zhang, Chris P. White and Andrea R. Horvath. Sex steroid hormone stability in serum tubes with and without separator gels