

FOSFATASA ALCALINA

Actualizado en Enero 2025 por TM Jacqueline Parada.
Revisado y Aprobado por TM César González.

Código del Examen : 362

Nombres del Examen : ALP, Fosfatasas alcalinas totales

Laboratorios de Procesamiento	Laboratorio		
	Días de Procesamiento		Plazo de Entrega de Resultados
	Laboratorio CMSJ Bioquímica (Química)	Lunes a Sábado	1 día hábil (para pacientes Ambulatorios)
	Laboratorio Hospital Clínico	Lunes a Domingo 24 horas	1 hora (sólo para pacientes Hospitalizados)
	Laboratorio Clínica San Carlos de Apoquindo	Lunes a Domingo 24 horas	Rutina: En el día Urgente (STAT): 1 hora. (sólo para pacientes Hospitalizados)

Preparación del Paciente : No requiere preparación

Muestra Requerida : ■ Suero
Recolectar mínimo 2 mL de sangre en un tubo tapa amarilla (con gel separador).

Muestra Opcional:
Suero de tubo tapa roja.

Estabilidad de la Muestra ^{1,2}	Muestra			
	T° Ambiente (20 - 25 °C)		Refrigerada (2 - 8 °C)	Congelada (-20°C)
	Sangre Total	4 días	Sin información	No aplica
	Suero	7 días	7 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 : Enzimático Colorimétrico / Roche / Cobas

Intervalo de Referencia ^{5,6}	HOMBRES		
	Edad	Unidades PUC (U/L)	Unidades SI (ukat/L)
	1 - 30 días	75 - 316	1.25 - 5.27
	31 - 365 días	82 - 383	1.36 - 6.39
	1 - 3 años	104 - 345	1.73 - 5.76
	4 - 6 años	93 - 309	1.55 - 5.16
	7 - 9 años	86 - 315	1.43 - 5.26
	10 - 12 años	42 - 362	0.70 - 6.04
	13 - 15 años	74 - 390	1.23 - 6.51
	16 - 18 años	52 - 171	0.86 - 2.85
	Adultos	45 - 115	0.75 - 1.92

MUJERES

Edad	Unidades PUC (U/L)	Unidades SI (ukat/L)
1 - 30 días	48 - 406	0.80 - 6.78
31 - 365 días	124 - 341	2.07 - 5.69
1 - 3 años	108 - 317	1.80 - 5.29
4 - 6 años	96 - 297	1.60 - 4.95
7 - 9 años	69 - 325	1.15 - 5.42
10 - 12 años	51 - 332	0.85 - 5.54
13 - 15 años	50 - 162	0.83 - 2.70
16 - 18 años	47 - 119	0.78 - 1.98
Adultos	30 - 100	0.50 - 1.67

Factores de Conversión:

$$U/L \times 0.0167 = ukat/L$$

$$ukat/L \times 60 = U/L$$

Valor Crítico

: No aplica

Parámetros de Desempeño ^{1,4}

: Coeficiente de Variación Analítico menor a:
2.36 % para actividades de 82.0 U/L
2.12 % para actividades de 341.4 U/L

Límite de detección:

5 U/L

Intervalo de medición:

5 - 1200 U/L

Información Clínica ^{3,7}

: Coeficiente de Variación Biológico Intra individuo: 6.4 %
Coeficiente de Variación Biológico Inter individuo: 24.8 %

La fosfatasa alcalina (ALP) es una enzima encontrada en el hígado, en las células de Kupffer que forman el tracto biliar, en los huesos, intestinos y placenta. Fuentes adicionales de ALP incluyen los túbulos proximales en el riñón, células pulmonares alveolares, células germinativas, células vasculares, glándulas mamarias en lactancia, y granulocitos circulantes. La ALP se denomina así producto que funciona óptimamente a pH 9.0. Este examen es útil para determinar la presencia de una enfermedad hepática u ósea.

Indicaciones:

- Evaluar signos y síntomas de variados desordenes asociados con elevados niveles de ALP, tales como obstrucción biliar, enfermedad hepatobiliar, y enfermedad ósea, incluyendo procesos malignos.
- Diferenciar desordenes obstructivos del tracto hepatobiliar de enfermedades hepatocelulares.
- Determinar los efectos de la enfermedad renal en el metabolismo óseo.
- Determinar el crecimiento o destrucción ósea en niños con patrones de crecimiento anormal.

Sistema de Información de Exámenes, SINFEX

Resultados:

Aumentan en:

Enfermedad Hepática

- Atresia biliar.
- Obstrucción biliar (colecistitis aguda, colelitiasis, colelitiasis intrahepática del embarazo, cirrosis biliar primaria).
- Cáncer.
- Hepatitis crónica activa.
- Cirrosis.
- Diabetes (lipidosis diabética hepática)
- Obstrucción del ducto extrahepático.
- Enfermedades hepáticas granulomatosas o infiltrativas.
- Mononucleosis infecciosa.
- Hipoplasia intrahepática biliar.
- Hepatitis tóxica.
- Hepatitis viral.
- Hepatitis viral.

Enfermedad Ósea

- Fracturas.
- Enfermedades del metabolismo óseo (osteomalacia).
- Tumores metastáticos óseos.
- Sarcoma osteogénico.
- Osteoporosis.
- Enfermedad de Paget (osteítis deformante).
- Infecciones parasitarias (histoplasmosis, leptospirosis, malaria, schistosomiasis).

Otras Condiciones

- Hiperfunción adrenal cortical.
- Embarazo avanzado.
- Amiloidosis.
- Aterosclerosis.
- Cáncer de mama, colon, vesícula biliar, pulmón, o páncreas).
- Falla renal crónica.
- Falla cardíaca congestiva.
- Hipofosfatemia familiar.
- Galctosemia.
- Enfermedad de Hodgkin.
- Hiperparatiriodismo (primario o secundario a enfermedad renal crónica).
- Intestino perforado.
- Pneumonia.
- Infarto pulmonar y miocárdico.
- Embolismo pulmonar.
- Sarcoidosis.
- Colitis ulcerativa.

Disminuyen en:

- Anemia (severa).
- Cretinismo.
- Deficiencia de ácido fólico.
- Infección por HIV-1.

- Hipervitaminosis D.
- Hipofosfatasa.
- Hipotiroidismo (característico en casos infantiles y juveniles).
- Síndrome de leche y alcalinos.
- Deficiencia nutricional de zinc o magnesio.
- Escorbuto.
- Deficiencia de vitamina C.
- Enfermedad de Whipple.
- Síndrome de Zollinger-Ellison.

Factores Interferentes:

- Drogas que pueden incrementar los niveles de ALP por colestasis incluyen: amitriptilina, esteroides anabólicos, andrógenos, benzodiazepinas, clorotiazida, clorpropamida, dapsona, eritromicina, estrógenos, etionamida, sales de oro, imipramina, mercaptopurina, nitrofuranos, anticonceptivos orales, penicilinas, fenotiazidas, progesterona, propoxifene, sulfonamidas, tamoxifen, y tolbutamida.
- Drogas que pueden incrementar los niveles de ALP por daño hepatocelular incluyen: acetaminofen, ácido acetilsalicílico, alopurinol, amiodarona, esteroides anabólicos, anticonvulsivantes, asparaginasa, azitromicina, bromocriptina, captopril, cefalosporinas, cloramfenicol, clindamicina, clofibrato, danazol, enflurano, etambutol, etionamida, fenofibrato, fluconazol, fluoroquinolonas, foscarnet, gentamicina, indometacina, interferón, interleukina-2, levamisol, levodopa, lincomicina, heparina de bajo peso molecular, metildopa, inhibidores de la monoaminooxidasa, naproxen, nifedipino, nitrofuranos, anticonceptivos orales, probenecid, procainamida, quinina, ranitidina, retinol, ritodrina, sulfonilureas, tetraciclinas, tobramicina, y verapamil.
- Drogas que pueden causar una disminución de los niveles de ALP incluyen: alendrolato, clofibrato, y teofilina.
- La hemólisis causa falsas elevaciones de ALP.

Referencias

1. Cobas. ALP2, Alkaline Phosphatase acc. to IFCC Gen.2. Inserto del Fabricante.
2. Heil W., Ehrhardt V. (2008). Reference Ranges for Adults and Children Pre-Analytical Considerations. ROCHE Diagnostic.
3. Leeuwen A., Kranpitz T. Smith L. (2006). Davis's Comprehensive Laboratory and Diagnostic Test Handbook-with Nursing Implications. F.A. Davis Company.
4. Software para el manejo del Control de Calidad Interno, Modulab.
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.
6. Soldin J., Brugnara C., Wong E. (2007). Pediatric Reference Intervals. Sexta Edición. AACCPress.
7. Westgard J. Biologic Variation Database. Disponible en: <http://www.westgard.com/biodatabase1.htm>