



Fosfatasas alcalinas

P. Houssel

Las fosfatasas alcalinas son isoenzimas de membrana con funciones poco conocidas. Existen en la mayoría de los tejidos. Su concentración sérica refleja principalmente la actividad de las isoenzimas hepática y ósea. Las fosfatasas alcalinas aumentan de manera fisiológica durante el tercer trimestre del embarazo y por efecto del crecimiento óseo (período neonatal y adolescencia). La elevación de las fosfatasas alcalinas asociada a la de las gamma glutamil transpeptidasas indica la existencia de un trastorno hepático. La mayoría de las enfermedades del hígado (hepatitis viral o autoinmune, cirrosis, cirrosis biliar primaria, tumor, granulomatosis, etc.) y de las vías biliares producen una elevación de las fosfatasas alcalinas. Se ha de descartar una obstrucción de la vía biliar principal por litiasis o cáncer. El aumento aislado de las fosfatasas alcalinas es sospechoso de compromiso óseo. Cuando se observan modificaciones de la remodelación ósea (formación y resorción de hueso) hay que buscar los siguientes cuadros: enfermedad de Paget ósea, metástasis óseas (cánceres de mama, próstata, pulmón), hiperparatiroidismo, osteomalacia y fractura o aplastamiento vertebral reciente. Así pues, las fosfatasas alcalinas pueden experimentar una elevación fisiológica, principalmente por crecimiento o embarazo, o bien una elevación patológica, que obliga a investigar, de entrada, una posible enfermedad hepática u ósea.

© 2013 Elsevier Masson SAS. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: Isoenzimas; Obstrucción biliar; Cirrosis biliar primaria; Colangitis esclerosante primaria; Enfermedad de Paget ósea; Osteomalacia

Plan

■ Introducción	1
■ Elevación fisiológica de las fosfatasas alcalinas	1
Embarazo	1
Crecimiento óseo	2
Período posprandial	2
■ Elevación patológica de las fosfatasas alcalinas	2
Fosfatasas alcalinas e hígado	2
Fosfatasas alcalinas y hueso	4
■ Conclusión	5

■ Introducción

Las fosfatasas alcalinas son metaloenzimas de membrana que agrupan una variedad de isoenzimas presentes en numerosos tejidos (hígado, hueso, placenta, intestino, células germinales, riñón), codificadas por cuatro genes. Se conoce su propiedad bioquímica (hidrolizan los ésteres fosfóricos en medio alcalino), pero se ignora en buena medida su papel fisiológico. La actividad sérica de las fosfatasas alcalinas (FA) corresponde a la actividad de estas diferentes isoenzimas. Puesto que existe una isoenzima intestinal, la determinación de las FA debe hacerse en ayunas. Su semivida es

de 7 días. Los valores de referencia varían no sólo según el método de determinación, sino también según el estado fisiológico del paciente (edad, sexo, gravidez, etc.)^[1].

De cara a un aumento de la concentración sérica de las FA se plantean dos preguntas principales:

- ¿Es un aumento fisiológico o patológico?
- ¿Cuál es la isoenzima aumentada?

■ Elevación fisiológica de las fosfatasas alcalinas

Embarazo

La actividad sérica de las FA asciende desde el primer trimestre y se duplica hacia el final del embarazo. Ello corresponde al incremento de la actividad de la isoenzima placentaria producida por el sincitiotrofoblasto^[2].

Sin embargo, si durante el tercer trimestre el nivel sérico supera el doble del nivel normal (y más aún si es mayor de diez veces el nivel normal) se han de descartar: una litiasis biliar (más frecuente durante el embarazo), una colestasis intrahepática (cf infra), un tumor (principalmente un cistadenocarcinoma ovárico) y también una insuficiencia placentaria que pudiera ocasionar un parto prematuro. En estas condiciones es imprescindible realizar una ecografía hepática y una fetal.

“ Punto fundamental

Elevación fisiológica de las fosfatasa alcalinas

- Adolescencia
- Tercer trimestre de embarazo
- Digestión

Crecimiento óseo

Existe una relación entre la concentración sérica de las FA óseas y el número de células osteoblásticas (responsable de la formación de la matriz ósea). Las FA intervienen en la formación de los cristales de hidroxapatita, principales componentes del hueso.

Durante el crecimiento óseo (especialmente en la adolescencia), el nivel de FA se duplica con respecto al de un adulto sano.

Período posprandial

Algunos pacientes con grupo sanguíneo O o B presentan un aumento del nivel sérico de las FA tras la digestión de una comida rica en grasas (isoenzima intestinal).

De igual modo, las FA intestinales desempeñarían un papel inmunomodulador, regulando la interacción entre la microflora comensal y el epitelio intestinal^[3].

También se han descrito formas familiares benignas de aumento de las FA por elevación de la isoenzima intestinal.

■ Elevación patológica de las fosfatasa alcalinas

Existen métodos de electroforesis gracias a los cuales es posible medir la actividad sérica de las diferentes isoenzimas, pero no se encuentran disponibles de rutina.

La actividad de las FA en el suero de una persona sana está mayoritariamente representada por las isoenzimas hepáticas y óseas (Fig. 1)^[4,5].

Fosfatasa alcalinas e hígado

Las FA hepáticas se encuentran del lado de los conductillos biliares y en la superficie sinusoidal de los hepatocitos (Fig. 2), por lo que la mayoría de las enfermedades del hígado y de las vías biliares cursan con FA elevadas. El aumento de las FA asociado al de

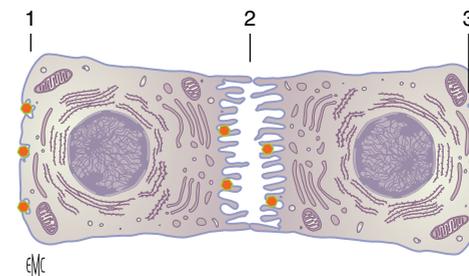


Figura 2. Localización celular de las fosfatasa alcalinas hepáticas. 1. Polo vascular; 2. polo biliar; 3. fosfatasa alcalinas.

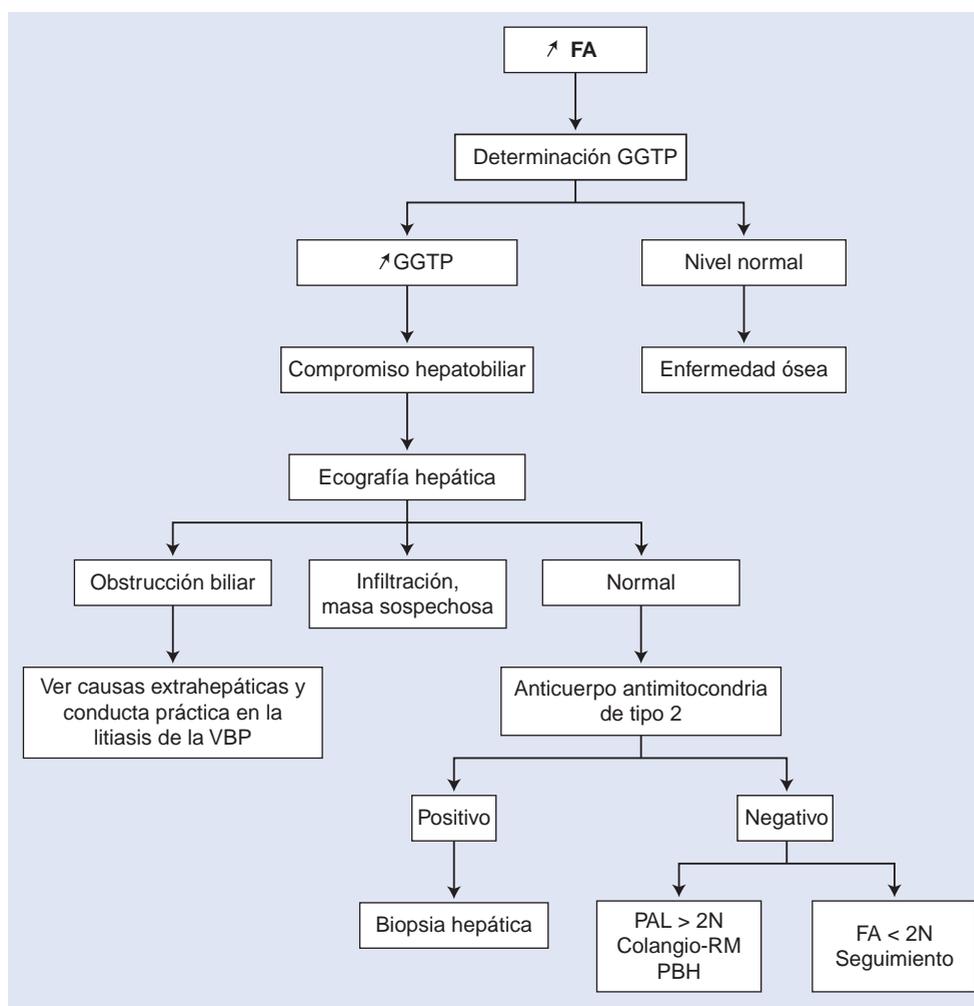


Figura 1. Árbol de decisiones. Conducta práctica en el aumento de las fosfatasa alcalinas (FA).
GGTP: gamma glutamil transpeptidasa; VBP: vía biliar principal; RM: resonancia magnética; PBH: punción-biopsia hepática.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3465591>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3465591>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)