

Estudi de la interferència per icterícia en diferents magnituds bioquímiques

Mireia Pallarés Borràs, Alicia Madurga Hernández, Eva Guillén Campuzano, Catrina Colomé Mallolas

Catlab. Viladecavalls

INTRODUCCIÓ

La icterícia és una de les interferències analítiques més habituals que afecten en la mesura de les diferents magnituds biològiques. Anteriorment, es feia una inspecció visual pel color o per la terbolesa, però s'ha demostrat que el procediment visual (**imatge 1**) és subjectiu i poc sensible. Actualment, s'ha incorporat la mesura dels índex sèrics aportant objectivitat i estandardització.



Imatge 1. Inspecció visual icterícia

Les concentracions elevades de bilirubina en la mostra poden produir interferències de dos tipus: espectrals (elevada absorbància de la bilirubina entre 340 i 500 nm) o químiques (reactivitat amb peròxids d'hidrògens o altres intermediaris).

OBJECTIU

Verificar la interferència per icterícia declarada pel fabricant Roche Diagnostics® per a establir les regles d'anul·lació automàtica de proves segons l'índex d'icterícia.

MATERIAL I MÈTODES

Per a elaborar l'estudi ens basem en el mètode descrit en el *Procedimiento para el estudio de la interferencia por hemólisis, bilirrubina y turbidez* de la Comissió de Metrologia i Sistemes Analítics de la SEQC. Segons el document les magnituds més afectades per la icterícia són la creatinina (CREA), l'aspartat aminotransferasa (AST), la fosfatasa alcalina (ALP), els triglicèrids (TRIG) i la gammaglutamiltransferasa (GGT).

Partim d'una solució d'interferent de Biorad (*Liquicheck Serum Indices, Icterus Level*) de concentració teòrica de bilirubina de 398,5 µmol/L. Es preparen dues solucions primàries, una amb l'interferent (solució A: 4 mL solució d'interferent i 4 mL d'un pool de sèrum) i l'altra sense l'interferent (solució B: 4 mL d'aigua i 4 mL d'un pool de sèrum). Per fer el pool de sèrums es van seleccionar mostres amb resultats elevats de les diferents magnituds a estudiar, per tal de minimitzar l'efecte de la dilució. Finalment, es van preparar 8 dilucions (**Taula 1**) obtenint un gradient de concentració de bilirubina amb un màxim de 200 µmol/L. Les diferents dilucions es van mesurar pel cobas c702 de Roche Diagnostics®.

	1	2	3	4	5	6	7	8
Solució A (mL)	1	0,95	0,90	0,80	0,60	0,40	0,20	0
Solució B (mL)	0	0,05	0,10	0,20	0,40	0,60	0,8	1
Concentració interferent (µmol/L)	0	10	20	40	80	120	160	200

Taula 1. Preparació dilucions

RESULTATS

A partir dels resultats obtinguts de cada magnitud (**Taula 2**) es va calcular l'error total (ET) de cada dilució i es va comparar amb l'ET màxim establert al nostre laboratori (**Taula 3**). D'aquesta manera, es va detectar la concentració d'icterícia a partir de la qual s'afecten les diferents magnituds i per tant, es considerada interferent.

Per comprovar que les dilucions eren correctes (concentració creixent d'interferent) es va comparar amb el valor de l'índex icteric.

	1	2	3	4	5	6	7	8
CREA	89	91	91	94	94	97	99	102
GGT	0,42	0,43	0,44	0,46	0,47	0,5	0,54	0,56
TRIG	0,81	0,85	0,83	0,89	0,98	1,06	1,1	1,18
ALP	3,93	3,86	3,89	3,51	3,2	2,98	2,86	2,77
AST	0,7	0,69	0,68	0,7	0,67	0,67	0,68	0,68
Índex icterícia	8	17	26	45	85	123	159	199
[Interferent]	0	10	20	40	80	120	160	200

Taula 2. Resultats de les magnituds i de l'índex d'icterícia de les diferents dissolucions

	ET 2	ET 3	ET 4	ET 5	ET 6	ET 7	ET 8	ET % laboratori
CREA	2%	2%	6%	6%	9%	11%	15%	22
GGT	2%	5%	10%	12%	19%	29%	33%	18
TRIG	5%	2%	10%	21%	31%	36%	46%	14
ALP	-2%	-1%	-11%	-19%	-24%	-27%	-30%	21
AST	-1%	-3%	0%	-4%	-4%	-3%	-3%	16

Taula 3. Càlcul de l'error total de cada una de les dilucions (de la 2 a la 8) respecte la solució sense interferent (dilució 1)

CONCLUSIONS

- Es va demostrar que havia diferències amb els valors recomanats pel proveïdor.
- Es va acordar amb els diferents laboratoris d'urgències i de rutina establir el valor pel qual es poden afectar les diferents magnituds.
- Es va decidir afegir el comentari a l'informe "Aquest resultat podria estar falsament augmentat/reduït degut a que la mostra està icterica".
- Per tant, és important verificar la informació establerta pel proveïdor sobre les interferències analítiques, i així evitar errors en els resultats que puguin afectar a la seguretat del pacient.

