

## Valor de la reacción de Jirgl en el diagnóstico de los icteros obstructivos (\*)

Por los Dres.:

ANTONIO SELLEK, ALEJANDRO DEL FRADE,

JOSÉ M. PERELLO.

La diferenciación de los icteros debido a obstrucción del tractus biliar de los de otro tipo, no es infrecuente que presente en clínica un problema difícil. En ocasiones sólo la exploración quirúrgica ha proporcionado un diagnóstico definitivo y aún así ésta ha fracasado en ese sentido. En el IV Congreso Internacional de Patología Clínica celebrado en Madrid en 1960, una de las principales ponencias le fue la referente al diagnóstico diferencial de los icteros, la cual fue desarrollada por personalidades de renombre universal tales como Mac Lagan, Schumann y Gras.<sup>1, 2, 3</sup>

Las reacciones de floculación tales como las de Hanger,<sup>4</sup> Mac Lagan<sup>5</sup> y Sellek-Frade,<sup>6</sup> son de gran importancia en el diagnóstico diferencial de los icteros, pues su negatividad casi excluye la posibilidad de enfermedad parenquimatosa del hígado. Si ellas se unen a la dosificación de la fosfatasa alcalina,<sup>7, 8</sup> se descubren hasta el 95% de los casos de icteros obstructivos. Una reacción concreta para el diagnóstico de los icteros obstructivos, fue propuesta por Jirgl<sup>9</sup> en 1957; según la cual y por sí sola sería posible establecer el diagnóstico de ictericia obstructiva, ha-

biendo encontrado este autor reacciones positivas en 44 de 46 casos comprobados quirúrgicamente, o sea, en el 95.2%. El además encontró que en 187 pacientes con ictero hepatocelular y 8 de ictero hemolítico y en un gran número de enfermedades diversas hasta 691 sueros examinados, la prueba resultó negativa.

En 1959 los investigadores griegos Daikos, Matthéou y Athanasiadou,<sup>10</sup> obtienen con la reacción de Jirgl los siguientes resultados: en 25 casos de ictericia obstructiva de diferentes clases la reacción fue positiva en 23 (92%); de 29 casos de ictericia hepatocelular (hepatitis infecciosa, colangitis, ictericia por suero homólogo, hepatitis crónica y cirrosis) la prueba sólo fue positiva en 3, o sea en el 10%. En 20 casos de procesos diversos (reumatismo, procesos febriles, neoplasias, estenosis pilórica, mononucleosis infecciosa, etc.) la prueba fue siempre negativa.

Franquelo Ramos y González de Gor,<sup>11</sup> estudian en España la reacción de Jirgl y la encuentran positiva en 15 casos de litiasis biliar con ictericia, en un caso de angiocolitis y en siete de obstrucción del colédoco. Ella fue negativa en cinco casos de litiasis biliar sin ictericia, en 19 de hepatitis viral, 1 de ictericia hemolítica, 10 de cirrosis

(\*) Trabajo del Departamento de Laboratorio Clínico del Hospital Infantil de la Habana "Pedro Borrás Astorga".

hepática y 2 neoplasias del hígado (total 37 casos). Para estos autores una reacción positiva de Jirgl en el curso de un proceso icterico, habla en favor de que la ictericia es de causa obstructiva mecánica.

Fernández Cruz, Daufí, Preto y Ordinas<sup>12</sup> en Barcelona, realizan la prueba en 41 pacientes afectos de ictericia obstructiva 20 e ictericia no obstructiva 21). Los 20 casos de ictericia obstructiva dieron resultados positivos (100%) y en los 21 del segundo grupo se obtuvieron resultados negativos.

En los Estados Unidos, Shimaoka y Firat<sup>13</sup> estudian la prueba clínica y experimentalmente. Expresan que los resultados no son tan sorprendentes y notables como señala Jirgl; quien reportó sólo un 5% de falsos positivos. Ellos dicen estar más de acuerdo con los resultados de Daikos.

De 31 casos de íctero debido a obstrucción biliar 27 (87%) dan reacciones positivas. Después de la intervención quirúrgica en 11 la reacción se hace negativa. De 54 pacientes ictericos sin obstrucción biliar 6 dan resultados positivos falsos: Cirrosis hepática, hepatitis viral, neoplasia hepática, hepatitis tóxica y hepatitis no específica.

Shimaoka y Firat deducen de sus trabajos experimentales en perros, que el mecanismo de la prueba pudiera depender de una reacción de interproteínas como en las otras pruebas de floculación. Estiman que el factor responsable para una reacción positiva, pudiera ser excretado a través del tractus biliar en condiciones normales y que esta sustancia fisiológica se acumularía en la circulación cuando el sistema biliar está ocluido. Estos autores concluyen expresando, que aunque la prueba discrimina relativamente bien entre obstrucción biliar y otras causas de íctero, su empleo sería útil en la evaluación de casos difíciles, cuando las pruebas de rutina

dan resultados equivocados o contradictorios.

En la Argentina Mazzei, Celsi y Trevisan<sup>14</sup> estudian la reacción de Jirgl en 114 casos (13 normales, 34 ictericias hepatocelulares, 36 ictericias obstructivas posthepáticas, 2 hepatitis colangíticas, 17 afecciones hepatobiliares no ictericas y 12 de distinta etiología. En las ictericias hepatocelulares la prueba fue negativa en el 97%. En el grupo de 37 casos de ictericias mecánicas la reacción fue positiva en el 61.1%. Ellos piensan que esta baja positividad pudiera ser debida a la infección de las vías biliares o a la hepatopatía celular que subsigue a las ictericias mecánicas de evolución prolongada. En las ictericias obstructivas mecánicas (23 casos), sin complicaciones se encuentra la positividad de un 86.9%. En las ictericias complicadas (13 casos) se encontraron resultados positivos sólo en el 15%.

En la Argentina también Meeroff, Guissani y Scaglia<sup>15</sup> realizan investigaciones con la reacción de Jirgl en el diagnóstico etiológico de las ictericias. Ellos efectúan la prueba en 112 pacientes ictericos y encuentran una positividad de la prueba en el 87.5% de las ictericias obstructivas y 89% de negatividad en las ictericias hepatocelulares. Concluyen que se trata de una reacción que sin resolver en forma definitiva, el problema del diagnóstico diferencial de las ictericias, merece incorporarse al arsenal de determinaciones sanguíneas destinadas a dicho efecto.

En Italia Padolechia, Sozco y Sanguigiorgio<sup>16</sup> discuten el valor de la prueba sobre la base de 197 casos de enfermedades hepáticas con y sin íctero: de 21 casos de íctero obstructivo, 20 eran positivos (95.4%). De 60 pacientes con íctero hepatocelular, 48 eran negativos y 12 positivos (20%). De 15 casos de cirrosis hepática los 15 eran negativos. De cinco casos de íctero hemolítico

(congénito y adquirido) todos eran negativos. De 14 casos de enfermedades hepáticas no icterígenas o subictéricas 13 eran negativos y 1 positivo. De 71 pacientes con enfermedades varias y 10 individuos normales la prueba fue negativa en todos.

En Inglaterra Bell y Williams<sup>17</sup> examinan la reacción de Jirgl en una serie de 121 pacientes con variados tipos de enfermedades hepáticas. Ellos encuentran resultados positivos en el 90% de los pacientes con probado íctero obstructivo extrahepático. Ellos refieren la obtención de reacciones positivas fuertes en la cirrosis primaria biliar e íctero por clorpromazin a uno de cada tres pacientes con hepatitis colostática dando una reacción positiva débil. El 84% de los casos de cirrosis portal eran negativos. Los hallazgos de resultados positivos en estos casos puede indicar la presencia de un hepatoma. Estos autores señalan que no existe correlación entre el íctero intra y extra hepático y el grado de floculación presente y la severidad de la obstrucción, como es juzgada por los niveles de bilirrubina y la fosfatasa alcalina.

Los resultados de otros investigadores no son tan satisfactorios como los anteriormente citados. Así como Guelke<sup>18</sup> verifica la reacción en 604 enfermos hepáticos encontrando lo mismo en las ictericias obstructivas que en las hepatocelulares: Un 58% de resultados positivos; siendo negativa en todos los casos de cirrosis hepática, así como en otros procesos con ictericia. En consecuencia según este autor la prueba de Jirgl carece de valor en el diagnóstico diferencial de las ictericias.

Ragno y Baldi<sup>19</sup> hallaron resultados positivos en el 88.5 por ciento de 35 sujetos con ictericia obstructiva; pero obtuvieron también resultados positivos en 6 de 36 casos de hepatopatías celulares (16.66%).

Meone y Baldi<sup>20</sup> dicen que la reacción de Jirgl tiene escaso valor diagnóstico, pues muestra 66% de positivos en los casos de ícteros de éstasis y 26% en los hepatocelulares.

En Italia se ha hecho un estudio comparativo por Vio,<sup>21</sup> sobre el diagnóstico diferencial de los ícteros, entre la prueba Sellek-Frade del acetato de cobre y la reacción de Jirgl.

Según Fabere y Massa,<sup>22</sup> la prueba en sus estudios, ha demostrado una buena especificidad para el diagnóstico de los ícteros obstructivos; aunque en algunos casos, una reacción inicial positiva, se ha vuelto rápidamente negativa; por este hecho, la prueba parece perder algo de su valor práctico.

Keyser, Payne y Stephens<sup>23</sup> de Inglaterra señalan que la reacción posthepática; pues ella se muestra a veces positiva en las hepatitis infecciosas, carcinomas con metástasis hepática y ocasionalmente en las cirrosis. Ella responde igualmente a una obstrucción extra que intrahepática.

#### FUNDAMENTO DE LA REACCION DE JIRGL

Jirgl trabajando en la determinación de las mucoproteínas hemáticas, observó que en los casos de ciertos enfermos ictericos, aparecía un enturbiamiento de intensidad variable, llegando en algunos casos a la formación de un precipitado al añadir el reactivo fenólico de Folin-Ciocalteau. El señaló que este enturbiamiento aparecía precisamente en pacientes con ictericia obstructiva, no observándolo en ningún otro tipo de ictericia.

#### METODO

Los reactivos usados en la técnica de la reacción son los siguientes:

- 1.—Solución de hidrato de potasio N/10.

- 2.—Solución de ácido sulfosalicílico al 20%.
- 3.—Solución de ácido fosfotúngstico al 2%.
- 4.—Solución de carbonato de sodio al 10%.
- 5.—Reactivo de Folin-Ciocalteu al 1%. (Diluido al 1/3 con agua destilada).

#### TECNICA

- 1.—En un tubo de ensayo se coloca 1.6 cc. de suero del paciente.
- 2.—Adicionar 4 cc. de solución N/10 de KOH.
- 3.—Después de leve agitación (dos o tres veces), el tubo es dejado a la temperatura ambiente 45 minutos.
- 4.—Añadir 4 cc. de la solución al 20% de ácido sulfosalicílico.
- 5.—Agitar fuertemente y dejar reposar a la temperatura ambiente durante 10 minutos.
- 6.—Filtrar.
- 7.—A 5 cc. del filtrado añadir 1 cc. de la solución de ácido fosfotúngstico al 2%.
- 8.—Dejar reposar diez minutos y luego centrifugar a 1500 revoluciones por minuto.
- 9.—Decantar el líquido que sobrenada.
- 10.—El sedimento es redisolto en 6.5 cc. de la solución de carbonato de sodio al 10% y 0.5 cc. del reactivo fenólico de Folin-Ciocalteu, diluido al tercio en agua destilada.
- 11.—Agitar el contenido.
- 12.—Leer el resultado. Nosotros leemos los resultados después de terminada la prueba y las doce horas.

Lectura del resultado: Jirgl lee la prueba contra un fondo oscuro usando una fuerte luz incidente. El reporta los resultados en la siguiente forma:

Negativo: si el líquido queda claro o ligeramente azulado; con + cuando

existe una ligera turbidez: como +++ cuando la floculación ocurre y si hay precipitado: reacción positiva +++.

#### RESULTADOS

El propósito de la presente comunicación, es la de estudiar los datos obtenidos con el comportamiento de la reacción de Jirgl, en el diagnóstico de los ícteros obstructivos. En todos los casos se incluyó las pruebas de Hanger, Mac Lagan y Sellek-Frade así como la dosificación de la fosfatasa alcalina utilizando el método de Bodansky. Se realizó la investigación en sueros en que se reúnen casos de adultos y niños. En muchos de ellos el diagnóstico pudo comprobarse no solamente por la clínica y los controles humorales, sino también por la investigación quirúrgica y la autopsia.

I Adultos y niños presumiblemente normales (veinte casos).

II Obstrucción biliar extrahepática (diez casos).

III Hepatitis virales agudas (diez casos).

IV Cirrosis hepática (cuatro casos).

V Ícteros hemolíticos (once casos).

VI Enfermedades diversas (quince casos).

Los resultados son ampliamente mostrados en los cuadros adjuntos. En ellos se observa cómo en los casos normales, la reacción de Jirgl es negativa en un 100%.

En los diez casos de ícteros obstructivos extrahepáticos, (ocho no complicados, y dos además con hepatopatía celular) de causa diversa: coledociana, neoplasia de vías biliares, la reacción fue positiva en todos o sea en el 100%. Debemos señalar que en este grupo de

C U A D R O No. 1

CASOS NORMALES

Nombre	Sellek Fradle	Mc. Lagan	Hanger	Jirgl	Fosfatasa Alc. Bodansky	Observaciones
B. V.	Neg.	1.80	Neg.	Neg.	6.85	Casos Normales
C. M.	"	0.60	"	"	6.60	" "
M. N.	"	0.90	"	"	7.80	" "
M. A.	"	0.80	"	"	6.15	" "
D. M.	"	3.0	"	"	7.40	" "
L. H.	"	0.40	"	"	10.80	" "
A. M.	"	0.20	"	"	7.80	" "
A. G.	"	0.10	"	"	6.95	" "
R. A.	"	0.60	"	"	7.40	" "
M. V.	"	0.80	"	"	6.20	" "
L. M.	"	0.80	"	"	7.30	" "
I. C.	"	1.10	"	"	8.10	" "
A. Y.	"	0.80	"	"	5.32	" "
R. L.	"	0.60	"	"	7.98	" "
E. T.	"	0.80	"	"	6.12	" "
J. F.	"	0.40	"	"	5.80	" "
R. M.	"	0.10	"	"	4.90	" "
J. G.	"	0.20	"	"	7.10	" "
R. P.	"	0.40	"	"	5.98	" "
D. P.	"	0.10	"	"	8.10	" "

C U A D R O No. 2

ICTEROS OBSTRUCTIVOS

Nombre	Sellek Fradle	Mc. Lagan	Hanger	Jirgl	Fosfatasa Alc. Bodansky	Observaciones
A. S.	+	4.10	+	++	9.65	Ictero obstructivo, operado pero con reaparición 6 meses después.
A. C.	Neg.	3.60	Neg.	+++	10.60	Ictero obstructivo por litiasis.
M. P.	"	1.20	"	++	10.07	Ictero obstructivo por neoplasia.
D. G.	+++	1.60	+	+	15.86	Ictero obstructivo congénito. Con degeneración hacia una Cirrosis Hep.
C. P.	Neg.	0.80	Neg.	+++	27.0	Ictero obstructivo por neoplasia del páncreas.
J. S.	"	1.40	"	++	10.20	Ictero obstructivo por litiasis.
A. L.	"	0.20	"	+++	22.49	Ictero obstructivo por neoplasia del páncreas.
M. R.	"	0.80	"	+	8.35	Ictero por litiasis del colédoco.
T. D.	"	2.80	"	++	8.0	Ictero obstructivo posiblemente por neoplasia.
C. G.	"	1.10	"	++	10.65	Ictero obstructivo por litiasis.

C U A D R O No. 3  
ICTEROS POR HEPATITIS AGUDA

Nombre	Sellek Frade	Mc. Lagan	Hanger	Jirál	Fosfatasa Alc. Bodansky	Observaciones
B. M.	+++	4.80	+	Neg.	7.20	Hepatitis. Transaminasa pirúvica 190
S. G.	+	4.80	+	++	10.0	" " " " 380
P. V.	Neg.	0.60	Neg.	Neg.	4.10	" " " " 150
E. M.	++	2.90	+	++	6.85	" " " " 190
M. M.	+++	4.90	+++	Neg.	6.60	" " " " 140
L. O.	+	3.90	+	"	10.18	" " " " 265
T. S.	+	5.20	++	"	7.20	" " " " 195
B. T.	+	3.10	+	Neg.	5.80	Hepatitis con Ictero moderado.
B. I.	+++	10.0	++	+++	9.30	Hepatitis con Ictero intenso.
R. M.	++	4.80	++	+	8.50	Hepatitis con Ictero moderado.

C U A D R O No. 4

CIRROSIS HEPATICA

Nombre	Sellek Frade	Mc. Lagan	Hanger	Jirál	Fosfatasa Alc. Bodansky	Observaciones
E. R.	++	2.60	+	Neg.	9.60	Cirrosis Hepática con sub-ictero.
J. R.	++	2.90	+	"	8.40	" " " " "
B. M.	+++	4.0	+	"	7.20	Cirrosis Hepática planteada en una niña sicklémica.
C. N.	++	0.80	+	"	9.0	Cirrosis Hepática con sub-ictero.

C U A D R O No. 5

ICTEROS HEMOLITICOS

Nombre	Sellek Frade	Mc. Lagan	Hanger	Jirál	Fosfatasa Alc. Bodansky	Observaciones
I. A.	Neg.	0.80	Neg.	Negativo	5.92	Sicklemia con íctero
J. G.	"	0.40	"	"	4.40	" " "
Z. S.	"	0.19	"	"	6.00	" " "
F. G.	"	0.60	"	"	6.85	" " "
J. R.	"	0.80	"	"	6.10	" " "
J. S.	"	0.20	"	"	5.95	Ictero Hemolítico
E. R.	"	0.90	"	"	6.85	" "
S. G.	"	0.80	"	"	7.10	" "
J. D.	"	0.80	"	"	6.15	Sicklemia con íctero
R. M.	"	0.10	"	"	7.85	" " "
S. S.	"	0.40	"	"	6.20	" " "

C U A D R O No. 6  
ENFERMEDADES DIVERSAS

Nombre	Sellek-Frade	Mc. Lagan	Hanger	Jirgl	Fosfatasa Alc. Bondansky	Observaciones
R. C.	Neg.	0.80	Neg.	Negativo	6.20	Bronconeumonía
H. G.	"	0.10	"	"	7.40	Diabetes
M. S.	"	0.30	"	"	5.85	Meningitis
J. M.	"	0.10	"	"	7.35	Distrofia
S. P.	"	0.20	"	"	6.65	Nefrosis
H. H.	"	0.10	"	"	7.60	Leucosis
H. G.	"	0.80	"	"	8.20	Anemia Aplástica
M. S.	"	0.40	"	"	6.95	Glomerulonefritis
P. O.	"	0.30	"	"	7.10	Cardiopatía
A. R.	"	2.90	"	"	15.0	Sepsis con osteoporosis
H. L.	"	0.60	"	"	6.82	Mononucleosis infecciosa
E. N.	"	0.20	"	"	6.90	Enfermedad de Hodgkin
G. D.	"	0.90	"	"	9.13	Paludismo
N. S.	"	0.90	"	"	7.40	Asma
N. G.	"	0.60	"	"	6.85	Encefalitis

pacientes las reacciones de floculación hepatocelulares (Hanger, Mac Lagan y Sellek-Frade) dieron un 100% de negatividad de acuerdo con su tradicional comportamiento en estos casos. Las fosfatasa alcalina determinada por el método Bondansky se encontró aumentada en un 100%, existiendo en todos los casos una exacta coincidencia entre la reacción de Jirgl positiva y aumento de la actividad de la fosfatasa alcalina del suero sanguíneo.

En el grupo de pacientes con hepatitis viral aguda (diez casos), la reacción de Jirgl dio resultados falsamente positivos en cuatro o sea en un 40%. La fosfatasa alcalina era normal en todos o sea en un 100%. En cuatro casos de cirrosis hepática la prueba fue negativa en todos. La dosificación de la fosfatasa alcalina, mostró cifras normales en todos ellos.

En once casos de icteros hemolíticos la prueba fue siempre negativa o sea en un 100%. La dosificación de la fosfatasa alcalina mostró en todos ellos valores normales.

En niños internados en las salas del Hospital con diversas afecciones y sin aparente obstrucción intra o extrahepática, la prueba resultó negativa en todos.

#### COMENTARIOS

El mecanismo íntimo de la positividad de la reacción de Jirgl es desconocido. Aunque los reactivos usados son los mismos que se emplean en la dosificación de las mucoproteínas en la sangre, el factor reaccionante se ha establecido que no es una mucoproteína, tal como había pensado Jirgl. No existe relación entre la positividad de la prueba y la bilirrubinemia. Shimaoka

y Firat<sup>11</sup> basados en sus experiencias en animales, consideran que el factor responsable de la positividad de la reacción, pudiera ser excretados en condiciones normales a través del tractus biliar y que esta sustancia fisiológica se acumularía en la circulación, cuando el sistema biliar está ocluido.

El presente estudio indica claramente que en los ícteros obstructivos extrahepáticos la reacción de Jirgl es positiva en un 100% y que las reacciones de Hanger, Mac Lagan y Sellek-Frade son negativas en un 100% y que la fosfatasa alcalina estaría elevada en un 100% igualmente. De acuerdo con estas comprobaciones se deduce que aunque la reacción de Jirgl ha demostrado ser de gran valor para el diagnóstico de los ícteros obstructivos extrahepáticos, los cuales discrimina con exactitud por un mecanismo y forma propios, la realización simultánea de las otras pruebas citadas y la determinación de la fosfatasa alcalina, se imponen en todo caso de íctero, pues los datos que ellas aportan también son decisivos para el diagnóstico de las ictericias obstructivas y como control de las falsas positividades de la reacción de Jirgl en clínica: como por ejemplo en las hepatitis virales agudas en las cuales hemos encontrado un 40% de resultados positivos equivocados. Este hecho fue señalado primeramente por Daikos y colaboradores<sup>16</sup> y confirmado por otros muchos autores. En estos casos se supone; pero sin confirmarse por nadie, que existe un componente obstructivo intrahepático. Según Bell y William<sup>17</sup> uno de cada tres pacientes con hepatitis colostática dan una reacción de Jirgl positiva débil. Ellos refieren la obtención de reacciones positivas fuertes, en casos de íctero por clorpromazine. También Mecroff<sup>17</sup> en dos casos de ictericias por colcstasis intrahepática, debida a la clorpromazine, obtuvo en ambas reacciones posi-

tivas. En las cirrosis hepáticas la prueba fue negativa: aunque desde luego es escaso el número de pacientes en los que la estudiamos. Según Bell y William, ella sería negativa en un 84% y los hallazgos de resultados positivos en estos casos, pueden indicar la presencia de un hematoma. Para Ramos y Gor<sup>12</sup> la prueba en las cirrosis hepática es negativa en un 100%.

En los casos de ícteros hemolíticos y de enfermedades diversas la reacción de Jirgl dio resultados negativos en un 100%.

Añadiremos en estos comentarios que según Shimaoka y Firat,<sup>18</sup> la reacción de Jirgl después de desaparecida la obstrucción se negativiza y así refieren que once de sus casos evaluados, después de tratamiento quirúrgico dan reacciones negativas de Jirgl.

Según Bell y William<sup>17</sup> no existe correlación entre el grado de floculación y la severidad de la obstrucción. Por otra parte estos investigadores señalan que la reacción de Jirgl, decrece en intensidad muy rápidamente después de la intervención quirúrgica; habitualmente de uno a cuatro días después de realizada ésta.

#### SUMARIO Y CONCLUSIONES

Los autores practican por primera vez en Cuba, la reacción del íctero obstructivo de Jirgl. Simultáneamente realizan las reacciones de Hanger, Mac Lagan y Sellek-Frade, así como la dosificación de la fosfatasa alcalina en 70 sueros.

De diez casos de ícteros obstructivos extrahepáticos ocho puros y dos complicados, la reacción de Jirgl fue positiva en todos o sea en un 100%. En este grupo de pacientes las reacciones de floculación: Hanger, Mac Lagan y Sellek-Frade dieron un 100% de negatividad en los casos no complicados, siendo positivas en los que tenían ade-



más daño hepatocelular. La fosfatasa alcalina se encontró aumentada en un 100%, existiendo en todos los casos, una exacta coincidencia con la reacción de Jirgl. En el grupo de pacientes con hepatitis viral aguda (diez casos), la reacción de Jirgl dio resultado falsamente positivos en cuatro o sea en un 40%. La fosfatasa alcalina era normal en todos ellos o sea en un 100%.

En cuatro casos de cirrosis hepática, la prueba de Jirgl fue negativa en todos.

En once casos de ícteros hemolíticos, la prueba fue siempre negativa o sea en un 100%.

En el grupo de niños internados por enfermedades diversas (15 casos); sin aparente obstrucción intra o extrahepática, la reacción fue negativa en todos.

Los autores consideran, que aunque la reacción de Jirgl representa un evidente progreso en hepatología para el diagnóstico de los ícteros obstructivos, sus investigaciones personales y los datos aportados por la literatura internacional, en la que no existe unanimidad de criterio, sobre su valor específico y radical, para el diagnóstico de los ícteros obstructivos, hacen que para obtener un alto grado de seguridad diagnóstica con su uso, debe combinarse su empleo en clínica a las pruebas de Hanger, Mac Lagan y Sellek-Frade, así como a la dosificación de la fosfatasa alcalina del suero, que se ha encontrado elevada en un 100% de las ictericias obstructivas y normal en las hepatocelulares.

Testimoniamos nuestro agradecimiento al Dr. José Menéndez, por su valiosa ayuda, en la recopilación de algunos de los casos de ícteros obstructivos, aquí traídos.

#### SUMMARY AND CONCLUSIONS

For the first time in Cuba, Jirgl's reaction for obstructive jaundice was studied by the authors. At the same

time, the authors studied Hanger's, Mac Lagan's and Sellek-Frade's reactions, as well as the determination of serum alkaline phosphatase in 70 samples.

In 10 cases of extrahepatic obstructive jaundice, of which 8 were pure and 2 presented complications, Jirgl's reaction was positive in all of them (100%). In this group of patients, Hanger's, Mac Lagan's and Sellek-Frade's flocculation reactions were negative in 100% of the cases not showing complications, and were positive in those showing hepatocellular damage as well. One hundred per cent of the cases showed and increase in alkaline phosphatase in the serum and the results of Jirgl's reaction wholly coincided with the aforementioned in all cases. In the group of patients with acute viral hepatitis (10 cases), the results of Jirgl's reaction were false positive in 4 of them (40%). Alkaline phosphatase was normal in all of these cases (100%).

Jirgl's test was negative in all 4 cases of cirrhosis of the liver (100%).

The results of the test were negative at all times in 11 cases of hemolytic jaundice (100%).

In the group of children admitted to the hospital for various diseases (15 cases), not showing evidence of intrahepatic or extrahepatic obstruction, a negative reaction was obtained in all cases.

The authors believe that Jirgl's reaction obviously represents a step towards progress in hepatology which has a bearing on the diagnosis of obstructive jaundice. However, the personal investigations carried out by the authors concerning the specific and fundamental importance of such a reaction in the diagnosis of obstructive jaundice, and the data on this subject contained in the world literature, where a unanimous concept does not prevail, have demonstrated that in order to obtain a high

degree of accuracy in the diagnosis through its use, Jirgl's reaction should be jointly used with Hanger's, Mac Lagan's and Sellek-Frade's tests, as well as with the determination of serum alkaline phosphatase, which was increased in 100% of the cases of obstructive jaundice and was found normal in the case of hepatocellular jaundice.

#### RESUME ET CONCLUSIONS

Les auteurs ont pratiqué pour la première fois à Cuba la réaction pour l'ictère obstructif de Jirgl. Ils ont réalisé simultanément les réactions d'Hanger, Mac Lagan et Sellek-Frade ainsi comme la dosification de la phosphatase alcaline dans 70 spécimens de sérum.

Parmi 10 cas d'ictère obstructif extra-hépatique dont huit pures et deux compliqués, la réaction de Jirgl a été positive chez tous (le 100%). Chez ce groupe les réactions de floculation: d'Hanger, Mac Lagan et Sellek-Frade ont donné des résultats négatifs chez le 100% des cas non compliqués, étant positifs chez ceux qui avaient, en outre, du dégât des cellules hépatiques. La phosphatase alcaline a été élevée dans le sang chez le 100% coïncidant exactement chez tous les cas avec la réaction de Jirgl. Chez le groupe de patients avec hépatite virale aiguë (10 cas) la

réaction de Jirgl a donné des résultats faux positifs chez quatre, c'est-à-dire (le 40%. La phosphatase alcaline était normale chez tous (le 100%).

Chez quatre cas de cirrhose hépatique l'épreuve de Jirgl a été négative, c'est-à-dire chez le 100%.

Chez onze cas d'ictères hemolytique l'épreuve a été toujours négative (chez le 100%).

Chez un groupe d'enfants admis à l'Hôpital pour des différentes maladies (15 cas), sans obstruction intra ni extra-hépatique apparente, la réaction a été négative chez tous.

Les auteurs jugent que quoique la réaction de Jirgl est un progrès évident dans l'hépatologie pour le diagnostic des ictères obstructifs, leur recherches personnelles et les données de la littérature mondiale (dans laquelle il n'existe pas d'unanimité de jugements sur sa valeur spécifique et fondamentale pour le diagnostic des ictères obstructifs) font nécessaire combiner dans la pratique clinique la dite épreuve avec celles d'Hanger, Mac Lagan et Sellek-Frade, pour atteindre en l'employant un haut degré de sécurité dans le diagnostic. Aussi il faut l'accompagner de la détermination de la phosphatase alcaline que l'on a trouvée élevée chez 100% des cas d'ictère obstructif et normale chez les cas d'ictère hépato-cellulaire.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1.—Mac Lagan, N. F.: A Comparison of the efficiency of some popular tests in diagnosis, *Revista Cubana de Laboratorio Clínico*, XIV: 82, 1960.
- 2.—Wuhrmann, F. and Jasinki, B.: Iron metabolism and the behaviour of enzymes, vitamin B12, and other agents in diseases of the liver, *Revista Cubana de Laboratorio Clínico*, XIV: 82, 1960.
- 3.—Gras, J.: Proteinograma y mucoproteinemia. *Rev. Cubana de Laboratorio Clínico*, XIV: 84, 1960.
- 4.—Hanger, F. N.: Serological differentiation of obstruction from hepatogenous jaundice

by flocculation of cephalin-Colesterol emulsion. *J. Clin. Inv.*, 18: 261, 1939.

- 5.—Mac Lagan, N. F.: Liver function tests in the diagnosis of jaundice. *Brit. Med. J.* 2: 197, 1947.
- 6.—Sellek, A. y del Frade, A.: Prueba Sellek-Frade para el diagnóstico de las hepatopatías. Electroforesis, Biopsia, Significación clínica. *Revista Cubana de Laboratorio Clínico*, 11: 58, 1957.
- 7.—Roberts, W. M.: Blood phosphatase and Van den Bergh reaction in differentiation of several types of jaundice. *Brit. Med. J.* 1: 734, 1933.

- 8.—*Gutman, A. B. and Hanger, F. M.*: Differential diagnosis of jaundice by combined serum phosphatase determination and cephalin flocculation test. *Med. Clin North America*, 25: 837, 1941.
- 9.—*Jirgl, V.*: Ein test zur differentialdiagnose des verschlussikterus, *Klin. Wschr.*, 35: 398, 1957.
- 10.—*Daikos, G. K., Mattheou, P. and Athanasiadou, M.*: A new flocculation test for differentiating obstructive from hepatocellular jaundice, 2: 433, 1959.
- 11.—*Franquelo Ramos, E. y González de Gor R.*: La reacción de Jirgl: su valor para el diagnóstico de las ictericias mecánicas *Rev. Clínica Española*, 83: 45, 1961.
- 12.—*Fernández Cruz, A., Daufi, L., Preto, F. y Ordinas, D.*: Una reacción para el diagnóstico de la ictericia obstructiva, *Rev. Española de Enfermedades del Aparato Digestivo y de la Nutrición*, 20: 370, 1961.
- 13.—*Shimaoka, K. y Firat, D.*: A serum flocculation test for diagnosis of obstructive jaundice. *Arch. of Int. Medicine*, 109: 270, 1962.
- 14.—*Mazzei, E. S., Celsi, T. H. y Trevisan, A. B.*: Ictericias Obstructivas. Estudio de un nuevo "test" (test de Jirgl). *La Prensa Médica Argentina*, 49: 1, 1962.
- 15.—*Meeroff, M., Giussani, R. M. y Scaglia, C. A.*: La reacción de Jirgl en el diagnóstico etiológico de las ictericias. *La Prensa Médica Argentina*, 50:11, 1963.
- 16.—*Padolechia, N., Sodio, N., Sangiorgio, F.*: Valore del test di Jirgl nella diagnosi differenziale degli ittero e considerazione sul su significato *Il Progresso Medico*. 16:523, 1964.
- 17.—*Bell, J. C. and Williams, R.*: The value of Jirgl flocculation test in the diagnosis of jaundice. *Journal of Clinical Pathology*, 17:47, 1964.
- 18.—*Guelke, K., Guelke, K.*: On the value of the Jirgl test in the differential diagnosis of obstructive jaundice. *Klin. Wschr.*, 39: 590, 1961.
- 19.—*Ragno, I. y Baldi, A.*: Un test por la diferenciación fra l'ittero obstructivo ed epatocellulari. *Riforme Medica*, 4: 104, 1961.
- 20.—*Meoane, G. y Bane, G.*: Il test de Jirgl nella diagnostica differenziale degli ittero. *Epat.*, 7:105, 1961.
- 21.—*Vio, A.*: Diagnosi differenziale degli itteri: la prova all'acetato di rame di Sellek-Frade comparata al test di Jirgl. *Riv. di Gastroenterologia*, 19:59, 1962.
- 22.—*Fabere, M. e Massa, T.*: Il test di Jirgl per le diagnosi differenziale degli itteri. *Il Laboratorio Nella Diagnosi Medica*, VI: 8, 1961.
- 23.—*Keyser, J. W., Payne, R. B., and Stephens, B. T.*: Laboratory tests in the differential diagnosis of liver disease. *Clinical Chemistry*, 8:270, 1962.