

ARTÍCULO ORIGINAL

Utilización y positividad de exámenes complementarios de laboratorio en el hospital provincial de Las Tunas

Use and positivity of laboratory tests at Las Tunas provincial hospital

Jenny de la Caridad Hernández Betancourt*, Ariel Segura Fuentes**, Jorge Enrique Reyes Membrado**, María Mercedes Bello Rodríguez*, Bárbara Faustina Martínez Martínez**

*Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna". Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. **Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna". Las Tunas, Cuba. **Correspondencia a:** Jenny de la Caridad Hernández Betancourt, correo electrónico: jenny@ltu.sld.cu.

Recibido: 25 de agosto de 2017

Aprobado: 2 de octubre de 2017

RESUMEN

Fundamento: los laboratorios deben ofrecer exámenes que apoyen a los médicos en su práctica clínica, brindando información para el diagnóstico, la prevención o el tratamiento de enfermedades.

Objetivo: describir la utilización de los exámenes que han estado a disposición de los médicos de asistencia, y su positividad, en los laboratorios del Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", durante el año 2016 y primer cuatrimestre de 2017.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo transversal en los laboratorios y tiempo ya definidos. Se empleó la información de los registros de los laboratorios y en el departamento de estadísticas. Se analizó la procedencia de los pacientes, los exámenes realizados y la positividad de los mismos. Los datos se procesaron según la estadística descriptiva.

Resultados: en el laboratorio central se realizó el mayor número de exámenes (41,2 %), particularmente a los pacientes ingresados (42,3 %). De 39792 muestras procesadas en el laboratorio SUMA (sistema ultramicroanalítico), las determinaciones del VIH fueron el 36,8 %, el antígeno prostático específico total 26,1 % y del virus de la hepatitis B 13 %. La positividad resultó más baja en los casos de pacientes procedentes de consulta externa y urgencias, mientras en el laboratorio de Inmunología fue alta, sobre todo en inmunocomplejos circulantes (31,2 %), ANCA (28,1 %) y ANA (23 %).

Conclusiones: existe una alta demanda de exámenes de laboratorios. La positividad de los realizados a pacientes procedentes de consulta externa fue reducida. Los exámenes realizados del departamento de inmunología tuvieron la mayor positividad.

Palabras clave: LABORATORIOS; LABORATORIOS DE HOSPITAL; PRUEBAS DE LABORATORIO; HABILIDADES; SELECCIÓN DE EXÁMENES COMPLEMENTARIOS.

Descriptor: LABORATORIOS DE HOSPITAL; PRUEBAS SEROLÓGICAS; TÉCNICAS DE LABORATORIO CLÍNICO.

ABSTRACT

Background: the laboratories must offer the tests to aid doctors in their clinical practice, providing them with the information for the diagnosis, prevention or treatment of diseases.

Objective: to describe the use of tests which have been at the doctors' disposal, as well as their positivity, at the laboratories of the "Dr. Ernesto Guevara de la Serna" General Teaching Hospital during 2016 and the first four-month period of 2017.

Methods: a descriptive, cross-sectional study was carried out at the aforementioned laboratories and period of time. The information from the lab registers and from the department of statistics was used. The origin of the patients, the tests ordered and their positivity were analyzed. The data were processed according to descriptive statistics.

Results: the greater number of tests was performed at the central laboratory (41,2 %), particularly to inpatients (42,3 %). Out of a total of 39792 samples processed at the ultra-micro-analytic system (SUMA) laboratory, the screening for HIV represented 36,8 %, the total prostate-specific antigen was 26,1 % and the

Citar como: Hernández Betancourt Jd, Segura Fuentes A, Reyes Membrado JE, Bello Rodríguez MM, Martínez Martínez BF. Utilización y positividad de exámenes complementarios de laboratorio en el hospital provincial de Las Tunas. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2017; 42(5). Disponible en: <http://revzoiolomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1164>.



hepatitis B virus was 13 %. The positivity was lower in the cases of outpatients, while at the immunology laboratory it was high, mainly in the cases of circulating immune complexes (31,2 %), ANCA (28,1 %) and ANA (23 %).

Conclusions: there was a high demand for lab tests. The positivity of the tests run on outpatients was reduced. The tests of the department of immunology had a higher positivity.

Key words: LABORATORIES; HOSPITAL LABORATORIES; LABORATORY TESTS; SKILLS; SELECTION OF LABORATORY TESTS.

Descriptors: LABORATORIES, HOSPITAL; SEROLOGIC TESTS; CLINICAL LABORATORY TECHNIQUES.

INTRODUCCIÓN

En la definición de laboratorio clínico ofrecida en la norma cubana NC-ISO 15189 se establece que "... es un laboratorio para análisis biológico, microbiológico, inmunohematológico, hematológico, químico, biofísico, citológico, patológico, o de otro tipo de materiales derivados del cuerpo humano con el fin de proporcionar información para el diagnóstico, la prevención o el tratamiento de enfermedades." (1)

Uno de los indicadores más favorables para cualquier laboratorio es ofrecer un número de exámenes que garantice a los médicos asistenciales un sustento amplio y sólido para apoyar o descartar las impresiones diagnósticas formuladas tras el ejercicio clínico, escalonado y lógico. (2) Además, a punto de partida de todas las funciones de los exámenes complementarios, se requiere el empleo de los mismos, con la garantía de la calidad en los procedimientos, para la monitorización de la evolución de los pacientes, que el médico de asistencia ofrezca un pronóstico o verifique el efecto de la terapéutica. (3-5)

Más allá del proceso diagnóstico y de la evolución de los pacientes, el Laboratorio Clínico, especialidad con relaciones multidisciplinarias e indisolublemente ligada al método clínico, también se reconoce como parte integrante del método epidemiológico, a partir del hecho de que varias técnicas y métodos diagnósticos son utilizados en la pesquisa de diversas enfermedades cuando, muchas de ellas, están aún en estado subclínico. (3, 4)

Ya desde el año 1996 el profesor Fidel Ilizástigui Dupuy, paradigma de la formación de los profesionales cubanos de la salud, señalaba lo que el estudiante de Medicina debería aprender en el Laboratorio Clínico; (6) se encuentra en primer orden la selección e interpretación de los exámenes paraclínicos en el contexto fisiopatológico de la enfermedad en las condiciones específicas de cada paciente.

El profesor antes citado y otros investigadores también han abogado por que los futuros médicos aprendan a determinar la secuencia lógica en un plan de exámenes y procedimientos, a combinar la información de los exámenes paraclínicos con los síntomas clínicos del paciente, a realizar predicciones con el apoyo de los exámenes y a conocer el costo-beneficio de los procedimientos empleados. (2, 4-6)

Estos son principios generales claves que, de ser aplicados por los médicos, garantizarían el desarrollo de una práctica clínica en función de las exigencias

sociales, atendiendo a las peculiaridades de cada paciente. La positividad de los complementarios que se procesaron en el laboratorio central a pacientes procedentes de consulta externa fue llamativamente reducida, con el fin de dar solución a los problemas de salud, con un ahorro máximo de recursos.

Este trabajo se realizó con el objetivo de describir la utilización de los exámenes que han estado a disposición de los médicos de asistencia y su positividad desde el año 2016 hasta el mes de abril de 2017, en los laboratorios del Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", a través del número de exámenes solicitados, el índice de positividad y el número de los que no fueron valorados por los médicos asistenciales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal en los laboratorios del Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", durante el año 2016 y primer cuatrimestre de 2017. Los datos fueron obtenidos a partir de la información emitida por la jefa del Departamento de Laboratorio Clínico, la jefa del Departamento de Inmunología y otros médicos y licenciados laboratoristas con relación a los exámenes que han estado disponibles para la asistencia. También, los datos aportados por el Departamento de Estadísticas sobre la utilización de los estudios complementarios y su positividad, y otros datos obtenidos a través del libro de registro de pacientes, particularmente en el laboratorio del cuerpo de guardia y en el de inmunología. Se incluyeron los análisis que se procesaron en el laboratorio central, para pacientes ingresados o atendidos por consultas, en el laboratorio de urgencias del cuerpo de guardia, en el laboratorio de tecnología SUMA (por sistema ultramicroanalítico) y una muestra de los procesados en el laboratorio de inmunología.

Con el número de pacientes atendidos y los exámenes realizados, se calcularon los totales y promedios mensuales y anuales en cada caso. Se estimó la positividad de las determinaciones como el cociente entre los resultados positivos, según los rangos de referencia, y el número de complementarios para cada caso. Se contabilizó el número de estudios que no fueron evaluados por los médicos de asistencia.

RESULTADOS

El mayor promedio de exámenes durante el 2016 y el primer cuatrimestre del actual año fue realizado en el laboratorio central a los pacientes ingresados,

como se muestra en la **tabla 1**, que recoge los complementarios realizados tanto en ese laboratorio a pacientes ingresados y procedentes de consulta externa, como los hechos en el laboratorio de cuerpo de guardia.

TABLA 1. Exámenes realizados a los pacientes atendidos y su promedio mensual, en 2016 y el primer cuatrimestre de 2017

	2016					
	Pacientes			Análisis		
	No.	%	x mes	No.	%	x mes
Sala	69264	41,2	6296	433344	50,7	39394
Cuerpo de guardia	59056	35,1	5368	265435	31	24130
Consulta externa	39806	23,7	3618	156863	18,3	14260
Total	168126	100	15282	855642	100	77784
2017						
Sala	31225	42,3	6721	204372	52,4	44011
Cuerpo de guardia	21917	29,7	4382	94810	24,2	19801
Consulta externa	20694	28	4220	91201	23,4	19528
Total	73836	100	15323	390383	100	83340

En la **tabla 2** se muestran las determinaciones analíticas que se realizaron en el laboratorio del cuerpo de guardia durante un mes en el actual año

2017 y el porciento de pacientes a los que se les procesó cada examen.

TABLA 2. Frecuencia de pacientes a los que se les procesó al menos una determinación en el laboratorio del cuerpo de guardia, durante un mes promedio de 2017

Tipo de examen	Exámenes procesados		Porciento de pacientes a los que se les procesó cada examen
	Número	%	
Hemoglobina	4143	30,3	84,2
Leucograma (alta demanda)	3537	25,8	71,2
Glicemia	2061	15,1	41,9
Conteo de plaquetas	1998	14,6	40,6
Creatinina	1458	10,7	29,6
Gasometría e ionograma	435	3,2	8,8
Amilasa	45	0,3	0,9
Tiempo de protrombina	18	0,1	0,4
Total	13695	100	

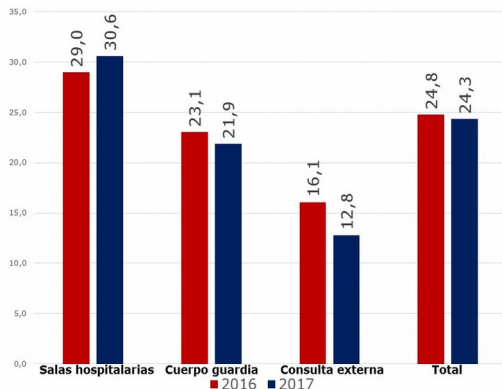
A los datos ofrecidos en la **tabla 2** debe añadirse que, de los 4917 pacientes a los que se les realizaron exámenes en un mes, al 84,2 % se le indicó hemoglobina y solo el 16,25 % estuvo fuera del rango de referencia. Cerca de la mitad de los pacientes tuvieron una indicación de glicemia; en este caso el 78 % fue normal. Se procesaron un total de 1458 muestras para la determinación de creatinina (solo el 25,4 % fuera de rango) y 435 estudios de gasometría, no siempre justificadas desde el punto de vista clínico.

En el **gráfico 1** se muestra la positividad de los exámenes procesados en los laboratorios de cuerpo de guardia y central, subdividido este último en las muestras de pacientes que proceden de consulta externa y los que lo hacen de las salas hospitalarias.

Por otra parte, dentro de los exámenes procesados en el laboratorio de tecnología SUMA, con respecto a la detección de virus (VIH, hepatitis C y B) en el período que comprende esta investigación, se procesaron un total de 14637, 4211 y 5179 análisis,

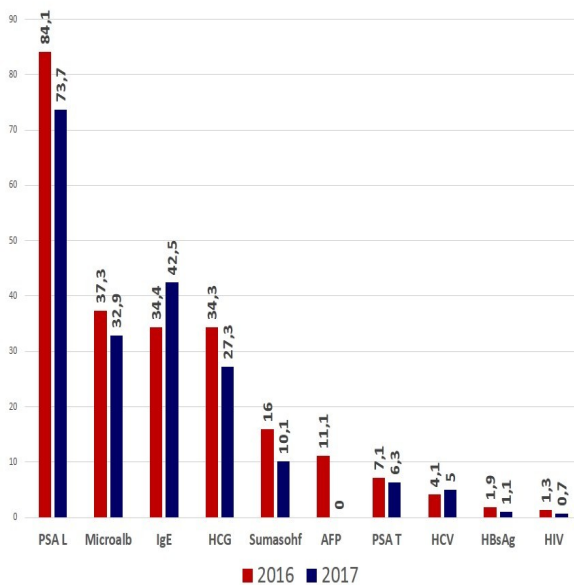
respectivamente. Se realizaron 7349 determinaciones de PSA en 2016 y 3040 en el primer cuatrimestre del 2017; se procesaron 1342 análisis de microalbuminuria de las indicadas en 2016 y 138 estudios en los cuatro primeros meses de 2017. Las determinaciones realizadas con mayor frecuencia fueron las del virus de inmunodeficiencia humana (36,8 %), el antígeno prostático específico total (26,1 %) y del virus de la hepatitis B (13 %).

GRÁFICO 1. Positividad de los exámenes realizados en los años del estudio y según la procedencia de los pacientes estudiados



En el gráfico 2 se muestra la positividad de los 39792 exámenes procesados en total, clasificados según el tipo de análisis.

GRÁFICO 2. Positividad de los exámenes realizados en el laboratorio SUMA, de acuerdo con el tipo de ensayo



PSA L: antígeno prostático específico libre; Microalb: microalbuminuria; IgE: inmunoglobulina E; HCG: gonadotropina coriónica humana; Sumasohf: sangre oculta en heces fecales; AFP: alfafetoproteína; PSA T: antígeno prostático específico total; HCV: anticuerpos contra el virus

de la hepatitis C; HBsAg: antígeno de superficie de la hepatitis B; HIV: anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana.

La positividad de los complementarios que se procesaron en el laboratorio central a pacientes procedentes de consulta externa fue llamativamente reducida.

En la **tabla 3** se muestra que existe una alta demanda de exámenes de inmunología. Los resultados del laboratorio de Inmunología: en el período en que se enmarca este trabajo se realizaron 46903 exámenes de inmunología. El mayor número de ellos, 42498 (90,6 %), procedió de consulta externa; el resto fueron exámenes indicados a pacientes ingresados.

TABLA 3. Positividad de exámenes realizados por el departamento de Inmunología

Tipo de examen	Exámenes procesados		
	Número	Positivos	Porcentaje de positividad
ICC	1142	357	31,2
ANCA	32	9	28,1
ANA	316	72	23
FR	1800	225	12,5
C3	1327	113	8,5
C4	1545	136	8,8

ICC: inmunocomplejos circulantes, ANCA: anticuerpos anticitoplasma de neutrófilos, ANA: anticuerpos antinucleares, FR: factor reumatoideo, C3/C4: componentes 3/4 del complemento.

DISCUSIÓN

En la actualidad, la variedad de los exámenes que realiza el laboratorio clínico es considerable; no obstante, todos los laboratorios no pueden realizar todas las investigaciones, lo que depende en buena medida de la distribución de la red de salud pública y los distintos niveles: primario, secundario y terciario de asistencia. (2, 3, 7)

Como se muestra en la **tabla 1**, el mayor promedio de exámenes fue realizado en el laboratorio central a los pacientes ingresados, en correspondencia con lo que se pauta en los objetivos de un laboratorio hospitalario. Pero puede observarse que no es bajo el porcentaje de pacientes que acuden al mismo, procedentes de la consulta externa, a lo que se suma un grupo de pacientes a quienes se les realiza su indicación en las áreas de atención primaria y acuden al hospital en busca de una esperada mayor garantía, en lo que a disponibilidad de reactivos y calidad en el informe de los resultados se refiere.

En el laboratorio ubicado en el cuerpo de guardia también se procesa un número apreciable de muestras; unas procedentes de pacientes que son asistidos en las consultas de urgencia de las diferentes especialidades, y otras de los pacientes ingresados en salas hospitalarias que, tras agravar

su estado o por presentar alguna condición particular, requieran ser evaluados con inmediatez, por parte del médico de asistencia.

La introducción de los exámenes complementarios, en su momento, fue considerada como una verdadera revolución en el campo de la medicina. (8) Los indetenibles avances tecnológicos continúan haciendo de algunos laboratorios sitios en permanente evolución, aportativos de determinaciones cada vez con mayores sensibilidad y especificidad, gracias a lo cual es posible trabajar un número antes impensable de muestras analíticas con una rapidez y calidad de resultados notorios. (2, 4)

Esto conduce a un mayor número de indicaciones; se estima que más del 70 % de las actuaciones médicas se enriquecen de forma directa con la información que aportan los datos analíticos de laboratorio. (7) Sin embargo, tan alto porcentaje de utilidad de los exámenes complementarios, particularmente durante el proceso diagnóstico, no es consenso, pues algunos autores más bien coinciden en adjudicar el mayor valor al interrogatorio y al examen físico. (2, 6, 8) De cualquier manera, lo cierto es que existe una alta demanda de exámenes y ello, cuando se trata de hacer un ejercicio ante cada caso clínico de forma lógica y escalonada, no está reñido con la correcta aplicación del método clínico.

El principal objetivo de un servicio de laboratorio de urgencias es proporcionar al médico de asistencia exámenes con la máxima calidad y a la mayor brevedad posible, con el fin de apoyar el desarrollo consecuente de la práctica médica y, de esta manera, facilitar el logro de una mayor satisfacción en el servicio prestado. (9) Pero, a su vez, la respuesta eficaz de los servicios de urgencias a las demandas asistenciales no solo está determinada por su calidad y rapidez, sino que esta depende, en gran medida, del uso adecuado y racional que se haga de sus recursos humanos y materiales. (10)

En un estudio realizado para evaluar los niveles de uso de los análisis en un laboratorio de urgencias en Camagüey se propusieron como posibles causas del uso inapropiado de las pruebas de laboratorio: la búsqueda de enfermedades asintomáticas, la alta frecuencia de pruebas de vigilancia y la complacencia. (11)

Si bien en este estudio no se puede aseverar que exista un uso indiscriminado, sí se ha podido constatar que uno de los factores que atenta contra el cumplimiento del tiempo de entrega de los resultados es el número excesivo de indicaciones en la urgencia, ya sea de los pacientes procedentes de las consultas o de las salas hospitalarias. Esto, a su vez, condiciona que en muchas oportunidades las conductas deban ser tomadas sin tener en cuenta el resultado de laboratorio, lo que es un indicador indirecto de que el médico de asistencia pudo haber prescindido de ese examen.

Se reitera que, no obstante que el número de determinaciones que se indique sea alto, el acto en sí no debe ser visto como sinónimo de mala

utilización del método clínico o de uso irracional de recursos; ya se ha hecho alusión a las disímiles situaciones en que son imprescindibles los exámenes de laboratorio. En definitiva, no existe contradicción entre el examen clínico y el buen uso de exámenes complementarios. (8, 12)

En correspondencia con los resultados presentados en el **gráfico 1**, se constata que fue baja la positividad en los exámenes que se procesaron en los laboratorios central y de cuerpo de guardia. La positividad de los complementarios que se procesaron en el laboratorio central a pacientes procedentes de consulta externa fue llamativamente reducida, entre 16,07 y 12,7 % en el 2016 y el primer cuatrimestre del año en curso, respectivamente. La selección de exámenes amerita algunas consideraciones vinculadas, por una parte, con la positividad y, por otra, con los exámenes que son indicados y luego no son valorados por el facultativo en integración con el ejercicio clínico. Cabe preguntarse: ¿una baja positividad es siempre indicativa de deficiencias en la selección de exámenes complementarios?

En un estudio sobre correlación entre los criterios clínicos y de laboratorio en casos notificados por sospecha de hantavirus y el resultado de la técnica de referencia, se encontró que los porcentajes de positividad de la técnica de referencia asociada a una tríada clínica de fiebre, mialgia y cefalea, fueron de 80 a 85 %. (13) Sin embargo, en una evaluación de la concordancia entre el diagnóstico clínico y la calidad de la indicación de los exámenes complementarios, realizado en la Habana, se encontró apenas un 32,2 % de estudios bien seleccionados, más acorde con los resultados aquí presentados. (14) Ello depende de muchos elementos, tanto del complementario, el entrenamiento del personal, de factores preanalíticos, analíticos y posanalíticos, de la entidad nosológica y su estadio evolutivo, entre otros; por ejemplo, en la apendicitis aguda se ha reportado una positividad del 69,2 % para el leucograma. (15)

Las características de los sistemas sanitarios, sobre todo su accesibilidad y la implementación de programas de pesquisa de orientación poblacional comunitaria, entre otros factores, determinan el número de casos estudiados. Una investigación que abarcó ocho meses en los años 2013 y 2014 en el laboratorio central de salud pública de Asunción, Paraguay, alcanzó a realizar la detección del AgsHB en 1580 mujeres, (16) mientras otro reporte en Colombia durante el 2015 menciona el tamizaje de VIH en 5386 individuos, de la hepatitis B en 3369 sujetos y de 1450 casos para la hepatitis C. (17)

En el laboratorio SUMA, del hospital "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", se procesaron igualmente un alto número de estudios, sobre todo los relacionados con la detección de virus; ello se relaciona con los programas de control para tales infecciones implementados en Cuba.

Dentro de los marcadores tumorales se indicaron con mayor frecuencia el PSA, de connotado valor en el seguimiento de los pacientes con cáncer de próstata.

(18) Además, se usa en cierta medida la microalbuminuria; se trata de un marcador precoz de daño renal que pudiera tener mayor número de solicitudes. (19) Los facultativos, sin embargo, hacen uso en menor medida de otros exámenes de probada utilidad, como la detección de sangre oculta en heces fecales y la AFP.

En los exámenes que se procesaron en este laboratorio, en particular la positividad, fue muy variable y puede estar en correspondencia con que un grupo de exámenes son indicados para hacer diagnósticos, pero otros se realizan en función del seguimiento y la pesquisa de enfermedades infecciosas, crónicas o neoplásicas. En este sentido, debe esperarse una habitual positividad baja, si bien la detección de un paciente con resultado positivo tiene un extraordinario valor, porque el diagnóstico en estadio subclínico permite tomar medidas que favorecen el pronóstico y la evolución de los enfermos, así como cortar las cadenas epidemiológicas para las enfermedades infecciosas. En otros casos, como la detección del PSA libre, nótese que la positividad está en el orden de 84,1 y 73,7 % en el pasado año y en el 2017, respectivamente.

En el reporte de pesquisa en Colombia, mencionado con anterioridad, la frecuencia de virus de la hepatitis B fue 1,7 %, para la hepatitis C apenas alcanzó 0,6 % y en el caso del VIH llegó a 0,2 %. (17) Para la hepatitis B, en Asunción, la positividad fue de 0,4 %. (16) La pesquisa de sangre oculta en heces fecales en la provincia de Las Tunas, publicada por los autores de este reporte en 2015, tuvo una positividad de 18,8 %, más alto que el que ahora se recoge. (20) Ello refleja diferencias en los patrones epidemiológicos de circulación de los patógenos, aunque no debe olvidarse la diversidad de otros aspectos que influyen en tales resultados.

La evaluación de la utilización de los estudios complementarios dependiendo de su positividad no es simple. La utilidad de un estudio no radica, en la mayoría de los casos, en que su resultado sea positivo o negativo, sino en el razonamiento médico que lo fundamenta. (14) En múltiples ocasiones se indican exámenes cuyo resultado se espera exactamente dentro de los rangos de referencia para llevar a cabo determinado proceder, como son los exámenes incluidos en el chequeo preoperatorio, con el objetivo de evaluar un cuadro clínico conocido, identificar a los enfermos de alto riesgo y explorar alguna nueva enfermedad que pudiera modificar o complicar la morbilidad perioperatoria; aquí no siempre se obtienen resultados fuera de rango y, sin embargo, son exámenes correctamente indicados. (7)

Por otra parte, los errores que se generan en el laboratorio, tanto en la fase preanalítica, analítica o posanalítica, pudieran conducir a exámenes falsos positivos o negativos por las bajas sensibilidad o especificidad de algunos métodos de detección u otra causa y que, de no detectarse a tiempo, pudieran incrementar uno u otro parámetro, imponiéndose en este caso la evaluación clínica, sin

tener en cuenta las cifras emitidas por el laboratorio. (7)

La Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés) define el error de laboratorio como el fracaso de una acción planificada, que no se cumple como estaba previsto, o el uso de un plan equivocado para la consecución de un propósito, que ocurre en cualquier parte del proceso del laboratorio, desde la petición de las determinaciones hasta la emisión de los resultados correspondientes y su adecuada interpretación y acciones consecuentes. (1) Por tanto, el laboratorio también debe hacerse responsable y tratar de evitar los errores en todos los procesos, aunque no todos dependan directamente de él, como ocurre en la fase preanalítica, que es la que, según estudios, aporta hasta 60-70 % de errores que pueden generarse en cada una de las etapas. (21)

A medida que la automatización ha ido ganando terreno en los laboratorios, se ha minimizado el error en la fase analítica, pero es la implementación de un riguroso control de calidad lo que garantizaría en mayor medida llevar el error lo más cercanamente posible a cero. (21)

Algunos autores ofrecen una evaluación más bien cualitativa al considerar un examen útil cuando cumple algunos de los siguientes requisitos: (7) a) cambió, corroboró o descartó el diagnóstico principal; b) indujo algún cambio de tratamiento o decisión de hospitalizar o no al enfermo; c) ayudó en la evaluación preoperatoria; y d) dio la pauta para hacer un diagnóstico no sospechado clínicamente.

En un estudio dirigido hacia el monitoreo de drogas, donde también es útil el laboratorio, se concluyó que, de todas las determinaciones séricas realizadas durante la investigación, el 27 % tuvo una indicación denominada "apropiada" y, de no haberse producido las solicitudes inapropiadas (73 %), redundarían en un ahorro de 302740 dólares. (8)

No obstante que no se puede equiparar exactamente la positividad con la utilidad, la positividad que se exhibe en este trabajo desde un extremo (notoriamente bajo) a otro, provoca una invitación a reflexionar sobre todas sus aristas, por parte de laboratoristas y médicos de asistencia, principalmente en función de ofrecer un número alto de determinaciones con alta calidad y de seleccionar los exámenes de manera que resulten útiles, siempre en función del paciente.

El sistema inmune es afectado en diversas enfermedades, (22) por lo que los exámenes que se ofrecen en este laboratorio son altamente demandados, sobre todo por reumatólogos, clínicos, hematólogos, dermatólogos, nefrólogos y, por supuesto, por los propios especialistas de la rama, los inmunólogos. En la **tabla 3** se muestra una selección de los exámenes procesados en este laboratorio.

Los complementarios aquí mostrados se relacionan fundamentalmente con el estudio de enfermedades autoinmunes, aunque algunos pueden ser de utilidad en otras afecciones y situaciones clínicas. No suelen

ser complementarios rutinarios o comunes a muchas especialidades, lo cual puede ser la razón principal que explique los altos índices de positividad encontrados: los criterios clínicos refinados de especialistas como los reumatólogos, hematólogos, nefrólogos, intensivistas e internistas elevan la probabilidad de que el pensamiento médico sea corroborado por el laboratorio.

Los inmunocomplejos circulantes alcanzaron la más alta positividad (31,2 %); una cifra similar, 30,4 %, ha sido reportada muy recientemente en 46 pacientes con glomerulonefritis asociada a ANCA. (23) En otra muestra pequeña de individuos cubanos, atendidos por enfermedades genéticas y de disregulación del sistema inmune, la positividad se elevó hasta el 40 %. (24)

Los ANCA, de mucha utilidad en el estudio de las vasculitis, muestran cifras de positividad dispares en la literatura. Mientras que en un reporte cubano que incluyó 267 enfermos, a los que se les indicó el estudio, se informó un 36,3 % de individuos con el marcador, (25) en una muestra de 1279 pacientes chinos afectados por nefritis lúpica el valor fue de apenas 3,69 %. (26)

En el caso de los ANA, fueron positivos en casi la cuarta parte de los individuos estudiados. En una muestra diez veces mayor, de pacientes residentes en una localidad de Turquía, este índice fue de 15,8 %; (27) en cambio, la cifra ascendió a 33 % en la población alemana. (28) En los reportes cubanos ya mencionados la positividad para los ANA varió desde 4 % hasta 43,8 %. (24, 25) Con un diagnóstico establecido de enfermedad del tejido conectivo el valor puede ser muy elevado, 72,3 % en uno de los reportes. (29)

Son muy diversos los elementos que influyen en la positividad de los exámenes de inmunología aquí mostrados. Incluso, algunos pueden ser detectables en sujetos sanos, con cifras nada despreciables. (30) La edad, el sexo (más frecuentes en la mujer), el principio del ensayo (inmunofluorescencia, ELISA, dot-blot, etc.), el sustrato celular empleado para los estudios que se basan en inmunofluorescencia, la existencia de un diagnóstico establecido, entre otros, aportan a la variabilidad reflejada en la literatura. (27, 29-34)

Ya se comentó que nuestros laboratorios muestran avances en lo que a número y calidad en las determinaciones se refiere; gracias a la automatización en el área de química clínica se ofrecen análisis muy oportunos para apoyar el diagnóstico, el pronóstico y la evolución de múltiples entidades. No obstante, los logros no son tan

evidentes en el área de la hematología, la coagulación y la hemostasia, donde los métodos manuales persisten y no es posible ofrecer técnicas tan importantes como la citometría o la histoquímica.

Así mismo, para la atención a pacientes en el cuerpo de guardia no existen aún grandes oportunidades, que permitan entregar los resultados de la analítica solicitada con la máxima calidad y en la mayor brevedad posible y cumplir de esta manera una máxima para los servicios de urgencia. Aun así, no existe justificación alguna para que lo que se dispone se utilice indiscriminadamente. Esta situación se deduce por el hecho de que hubo exámenes que se procesaron y luego no se valoraron por el médico que los indicó. Estos sí se pueden catalogar como no útiles, si se revisan los principios para esta clasificación, antes mencionados. Por ejemplo, en un periodo de 30 días del pasado 2015 se constató que no se recogieron ni evaluaron 367 exámenes, mientras que en igual intervalo del 2016 el número fue de 342. Si no eran necesarios para el diagnóstico, la evolución o tomar alguna conducta con los pacientes atendidos, ¿con qué objetivo fueron indicados? Cabe también preguntarse: ¿a cuánto ascendió el gasto por concepto de estudios realizados no recogidos? O, lo que es más importante: ¿hubo algún resultado que pudo haber modificado la conducta del médico de asistencia?

Si bien es cierto que el error más frecuentemente señalado en la literatura científica en el uso de los estudios complementarios es la indicación de estudios innecesarios, (5) es muy importante revertir la situación que suele darse en algunos casos, cuando los médicos de asistencia indican los estudios porque es posible realizarlos y no porque sean verdaderamente necesarios, o por cumplir con las expectativas de los pacientes e indicarlos por complacencia.

El buen uso de los exámenes complementarios a través de la selección personalizada, y en dependencia de cada situación clínica, redundan en beneficios del paciente y de la sociedad en general. El valor de la positividad de los exámenes de laboratorio clínico depende de muchos factores, pero lo más importante para justificarla es el contexto clínico que precedió la indicación del análisis en cuestión.

La mala práctica de indicar estudios innecesarios o posteriormente no evaluados, con lo que se genera agresión y maltrato al paciente, y afectaciones a la economía del país y que descansa, muchas veces, en una pobre educación médica, debe ser atendida por médicos asistenciales y laboratoristas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. ISO 15189:2007 Standard. Medical laboratories—particular requirements for quality and competence, ISO, Geneva.
2. Alfonso de León AG. Utilización inadecuada de los avances científicos técnicos del laboratorio clínico y del método clínico. Repercusión en los servicios de salud. Rev. Méd Electrónica [revista en internet]. 2013, Jul-Ago [citado 2 de octubre 2017]; 35(4). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202013/vol4%202013/tema08.htm>.

3. Suardíaz Pareras JH, Cruz Rodríguez CL, Colina Rodríguez AJ. Laboratorio Clínico. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004. Disponible en http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/laboratorio_clinico/indice_p.htm.
4. Corona Martínez LA, Fonseca Hernández M. La necesidad del método clínico y de su enseñanza. Revista Cubana de Medicina [revista en internet]. 2015 [citado 2 de octubre 2017]; 54(3): 264-277. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/med/vol54_3_15/med09315.htm.
5. Blanco Aspiazú MA, Menéndez Rivero L, Suárez Rivero B, Moreno Rodríguez MA, Bosch Bayard RI. Evaluación del uso de los estudios complementarios en el proceso diagnóstico. Educ. Med. Super [revista en internet]. 2006 [citado 2 de octubre 2017]; 20(2). Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412006000200002&lng=es.
6. Ilizástegui Dupuy F. La formación de los estudiantes de las carreras y de las residencias de los profesionales de la salud. En: Conferencia pronunciada en el ISCM-SC. 1996. Sitio Web de la Sociedad Cubana de Educadores en Ciencias de la Salud. La Habana: SOCECS; 4 de Octubre 2010. Disponible en: <http://files.sld.cu/sccs/files/2010/10/educacion-medica-pre-y-posgrado.pdf>.
7. Barba Evia JR. Utilización inapropiada del laboratorio clínico. RevMex Patol Clin [revista en internet]. 2003 [citado 2 de octubre 2017]; 50(4): 209-223. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumenMain.cgi?IDARTICULO=2456>.
8. Moreno-Rodríguez M. ¿Análisis Complementarios vs. Método Clínico? Revista Habanera de Ciencias Médicas [revista en internet]. 2014 [citado 2 de octubre 2017]; 13(5). Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/506>.
9. Tovo A, Der Parsehian S, Briozzo G. El laboratorio de urgencia en la detección de errores preanalíticos. Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá [revista en internet]. 2008 [citado 2 de octubre 2017]; 27(2). Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/912/91227204/>.
10. Díaz Novás J, Calles Calviño A, Roldán de la Paz, Chea Ochoa D. Las urgencias en la atención primaria: uso de exámenes complementarios y medicamentos. Revista MGI [revista en internet]. 2008 [citado 2 de octubre 2017]; 24(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252008000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
11. Carbajales León AI, Acosta Valdés MA, López Lastre G, Carbajales León EB. Uso irracional de los análisis de urgencia. AMC [revista en internet]. 2002 [citado 2 de octubre 2017]; 6(2): 171-179. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552002000200010&lng=es.
12. Eladio FV, Almaguer Delgado AJ, García Rodríguez RE. Consideraciones de la enseñanza del método clínico en la formación médica superior. Educ Med Super [revista en internet]. 2015 [citado 2 de octubre 2017]; 29(1): 182-190. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412015000100017&lng=es.
13. Navarrete M, Hott M, Caroca J, Leyton L, Venegas N, Ismail K et al. Correlación entre criterios clínicos y de laboratorio de casos notificados por sospecha de hantavirus y el resultado de la técnica de referencia. Rev. Chil. Infectol [revista en internet]. 2016 [citado 2 de octubre 2017]; 33(3): 275-281. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182016000300004&lng=es.
14. Chávez Vega R, Pérez Moreno D, Espinosa Mojena S, Armenteros Terán S. Concordancia diagnóstica ingreso-egreso y calidad de la indicación de complementarios en el servicio de urgencias. Rev Cubana Salud Pública [revista en internet]. 2016 [citado 2 de octubre 2017]; 42(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662016000100010&lng=es.
15. Agramonte O, Armas BA. Leucocitosis con desviación izquierda en apendicitis aguda. Rev. Arch Med Camagüey [revista en internet]. 2016 [citado 2 de octubre 2017]; 20(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000200004&nrm=iso.
16. Olmedo GB, Zorrilla M, Bobadilla ML, Villagra V, Avalos DS, Huber C, et al. Serorreactividad al antígeno de superficie del virus de la Hepatitis B en mujeres que acudieron al Laboratorio Central de Salud Pública. Asunción, Paraguay. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud [revista en internet]. 2015 [citado 2 de octubre 2017]; 13(3): 96-102. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2008/gm086c.pdf>.
17. Callejas-Rojo F, Serna-Quintana G, Cardona-Arias JA. Frecuencia de reactividad a la prueba VDRL y de positividad para Chlamydia spp, VIH y virus de la hepatitis B y C en una institución prestadora de servicios de la salud de Medellín, 2015. Rev CES Med [revista en internet]. 2017 [citado 2 de octubre 2017]; 31(1): 27-37. Disponible en: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/medicina/article/view/27/2730>.
18. Campuzano-Maya G. Utilidad clínica de los marcadores tumorales. Medicina & Laboratorio [revista en internet]. 2010 [citado 2 de octubre 2017]; 16(9-10): 411-445. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2010/myl109-10b.pdf>.
19. Gutiérrez Gutiérrez C, Cruz Gómez Y, Howland Álvarez I, Mesa Angarica M, Hernández Vázquez C. de nefrología con resultados confusos o difíciles. Investigaciones Medicoquirúrgicas [revista en internet].

- 2011 [citado 2 de octubre 2017]; 3(2). Disponible en: <http://www.rev.cimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/24>.
20. Hernández Betancourt JC, Camejo Nieves ME, Rodríguez Alonso M, Morales Rodríguez L, Rodríguez Rosales M. Ensayo de sangre oculta en heces fecales en pacientes del hospital "Ernesto Guevara". *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta* [revista en internet]. 2016 [citado 2 de octubre 2017]; 41(4). Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/680>.
 21. Escobar Carmona E. Los exámenes de Laboratorio Clínico en el siglo XXI: ¿a favor o en contra del método clínico? *Gaceta Médica Espirituana* [revista en internet]. 2010 [citado 2 de octubre 2017]; 12(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.12.%283%29_00/p0.html.
 22. Bastías C, Sidgman F, Rodríguez C. Laboratorio de inmunología en la práctica clínica. *Rev Med Clin Condes* [revista en internet]. 2015 [citado 2 de octubre 2017]; 26(6): 764-775. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864015001522>.
 23. Hilhorst M, van Paassen P, van Rie H, Bijlens N, Heerings-Rewinkel P, van Breda Vriesman P, et al. Complement in ANCA-associated glomerulonephritis. *Nephrol Dial Transplant* [revista en internet]. 2017 [citado 2 de octubre 2017]; 32(8): 1302-1313. Disponible en: <https://academic.oup.com/ndt/article-abstract/32/8/1302/3059402/Complement-in-ANCA-associated-glomerulonephritis?redirectedFrom=fulltext>.
 24. Torres B, Martínez G, Lantigua A, Rangel S, Duany J, Sánchez V, et al. Respuesta autoinmune en pacientes con enfermedades genéticas y desregulación del sistema inmune. *Rev Haban Cienc Méd* [revista en internet]. 2013 [citado 2 de octubre 2017]; 12(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2013000100005&script=sci_arttext&lng=en.
 25. Martínez Téllez G, Torres Rives B, Rangel Velázquez S, Sánchez Rodríguez V, Ramos Ríos MA, Fuentes Smith LE. Anticuerpos contra el citoplasma del neutrófilo: positividad y correlación clínica. *Reumatol Clin* [revista en internet]. 2015 [citado 2 de octubre 2017]; 11(1): 17-21. Disponible en: <http://www.reumatologiaclinica.org/es/anticuerpos-contra-el-citoplasma-del/articulo/S1699258X14000576/>.
 26. Li C, Zhou ML, Liang DD, Wang JJ, Yang J, Zeng CH, et al. Treatment and clinicopathological characteristics of lupus nephritis with anti-neutrophil cytoplasmic antibody positivity: a case-control study. *BMJ Open* [revista en internet]. 2017 [citado 2 de octubre 2017]; 7(7): e015668. Disponible en: <http://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/7/7/e015668.full.pdf>.
 27. Mengeloglu Z, Tas T, Kocoglu E, Aktas G, Karabörk S. Determination of Anti-nuclear Antibody Pattern Distribution and Clinical Relationship. *Pak J Med Sci* [revista en internet]. 2014 [citado 2 de octubre 2017]; 30(2): 380-3. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC24772147/>.
 28. Akmatov MK, Röber N, Ahrens W, Flesch-Janys D, Fricke J, Greiser H, et al. Anti-nuclear autoantibodies in the general German population: prevalence and lack of association with selected cardiovascular and metabolic disorders-findings of a multicenter population-based study. *Arthritis Res Ther* [revista en internet]. 2017 [citado 2 de octubre 2017]; 19(1): 127. Disponible en: <https://arthritis-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13075-017-1338-5>.
 29. Sharmin S, Ahmed S, Abu Saleh A, Rahman F, Choudhury MR, Hassan MM. Association of Immunofluorescence pattern of Antinuclear Antibody with Specific Autoantibodies in the Bangladeshi Population. *Bangladesh Medical Research Council Bulletin* [revista en internet]. 2015 [citado 2 de octubre 2017]; 40(2): 74-8. Disponible en: <http://www.banglajol.info/index.php/BMRCB/article/view/25225>.
 30. Li QZ, Karp DR, Quan J, Branch VK, Zhou J, Lian Y, et al. Risk factors for ANA positivity in healthy persons. *Arthritis research & therapy* [revista en internet]. 2011 [citado 2 de octubre 2017]; 13(2): R38. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3132017/>.
 31. Sokolove J, Johnson DS, Lahey LJ, Wagner CA, Cheng D, Thiele GM, et al. Rheumatoid factor as a potentiator of anti-citrullinated protein antibody-mediated inflammation in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheumatol* [revista en internet]. 2014 [citado 2 de octubre 2017]; 66(4): 813-21. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3994896/pdf/nihms547494.pdf>.
 32. Nass FR, Skare TL, Goeldner I, Nisihara R, Messias-Reason IT, Utiyama SRR. Analysis of four serum biomarkers in rheumatoid arthritis: association with extra articular manifestations in patients and arthralgia in relatives. *Revista Brasileira de Reumatologia* [revista en internet]. 2016 [citado 2 de octubre 2017]; 57(4): 286-293. Disponible en: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2255-5021\(16\)00036-5](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2255-5021(16)00036-5).
 33. Gottenberg JE, Courvoisier DS, Hernandez MV, Iannone F, Lie E, Canhão H, et al. Association of Rheumatoid Factor and Anti-Citrullinated Protein Antibody Positivity With Better Effectiveness of Abatacept: Results From the Pan-European Registry Analysis. *Arthritis Rheumatol* [revista en internet]. 2016 [citado 2 de octubre 2017]; 68(6): 1346-52. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/art.39595/pdf>.

34. Quintana-Duque MA, Rondon-Herrera F, Mantilla RD, Calvo-Paramo E, Yunis JJ, Varela-Nariño A, et al. Predictors of remission, erosive disease and radiographic progression in a Colombian cohort of early onset rheumatoid arthritis: a 3-year follow-up study. Clin Rheumatol [revista en internet]. 2016 [citado 2 de octubre 2017]; 35(6): 1463-73. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10067-016-3246-5>.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento - No Comercial - Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](#), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras, ni se realice modificación de sus contenidos.