

Análisis sobre el uso de los laboratorios de diagnóstico microbiológico, virológico, parasitológico y micológico en un hospital de tercer nivel

Dr. José Luis Arredondo García*, QFB Patricia Arzate Barbosa**, QFB Natividad Navarrete Delgadillo***, QFB Gerardo García Camacho****, QFB Romelia Velazco Ortiz*****, Dr. Miguel Angel Rodríguez Weber*****, Inv. Rolando Villicaña Cortina*****

Subdirector de Investigación Médica*

Jefe del Laboratorio de Bacteriología**

Jefe del Laboratorio de Virología***

Jefe del Laboratorio de Parasitología y Micología****

Jefe del Departamento de Análisis Clínicos y Estudios Especiales*****

Médico Adscrito, Departamento de Neonatología*****

Coordinador del Laboratorio de Investigación Clínica*****

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA. Correspondencia: Dr. Jose Luis Arredondo García. Dirección de Investigación.

Instituto Nacional de Pediatría. Insurgentes Sur 3700 letra C. Col. Insurgentes Cuicuilco. CP. 04530.

Deleg. Coyoacan. Tel 1084-3892 ext. 1137. Correo: joselag@servidor.unam.mx

Fecha de aceptación: noviembre 2005

RESUMEN	ABSTRAC
Se realizó una revisión de los estudios de laboratorio solicitados por los servicios del Instituto Nacional de Pediatría a las unidades auxiliares de diagnóstico de Bacteriología, Virología, Parasitología y Micología durante los meses de abril, mayo, junio, julio y agosto del 2002 con el fin de coadyuvar a estructurar una serie de recomendaciones que tengan como objetivo principal una adecuada atención médica, con mayor calidad y eficiencia en beneficio de los pacientes usuarios, y al mismo tiempo optimizar recursos. Se sugiere por lo tanto evitar la toma de exámenes de laboratorio de manera rutinaria, evitar toma de cultivos faringeos en menores de dos años, en pacientes que están recibiendo antibióticos o aquellos casos en los que no exista el apoyo clínico para justificar la búsqueda del agente etiológico sospechado. Palabras clave: Uso prudente de los Laboratorios de Microbiología, Virología, Parasitología y Micología. Epidemiología hospitalaria.	We reviewed the laboratory tests reported in the National Institute of Pediatric in Mexico City on the Bacteriology, Virology, Parasitology and Mycology laboratories during the months of April, May, June, July and August of 2002 with the objective to give some local recommendations to optimize the health attention and the financial resources. We suggest avoid to take some laboratories studies in a routinely way and to avoid the pharyngeal culture in children less than 2 years, in patients receiving antibiotics and in those patients without a justification to search the etiologic agent suspected. Key Words: Financial Hospital Resources, Prudential Use of the Hospital Laboratories. Hospital Epidemiology.

Introducción

Uno de los retos más grandes que enfrentan los países en desarrollo es la utilización adecuada de los recursos financieros que se destinan para mejorar la calidad de vida de su población, entre ellos la atención a la salud 1-2 , donde se han incrementado las necesidades de asignación de un mayor presupuesto, tanto por incremento de la población como por encontrarse en periodo de transición epidemiológica; es decir, por un lado se presentan las enfermedades de la pobreza como infecciones, desnutrición, accidentes, y por otro, padecimientos que atañen al envejecimiento de la población como los crónicodegenerativos 3-4 .

Por lo anterior, es necesario administrar de manera adecuada los recursos financieros, lo cual implica, entre otros factores, identificar el sitio de funcionamiento inadecuado que origine pérdidas que podrían destinarse a otros rubros en atención a la salud. 4-5

En el campo de la atención médica en estudios previos se ha comprobado que desde el punto de vista clínico y administrativo es de gran importancia la primera consulta, pues de ésta dependen la efectividad y calidad de la atención, ya que según el estilo de práctica médica se determina el consumo adecuado de los recursos. Es precisamente en el primer contacto donde se agrava la utilización excesiva e inadecuada de los servicios de apoyo, principalmente los de laboratorio e imagenología;esto se complica aún más en los servicios de atención externa, donde la supervisión es más difícil que en el área de hospitalización. 6, 7 y 8

Tomando en cuenta lo antes mencionado, se realizó una revisión de los estudios de laboratorio solicitados por los servicios del Instituto Nacional de Pediatría a las unidades auxiliares de diagnóstico de bacteriología, virología, parasitología y micología, con el fin de estructurar un mecanismo que tenga como objetivo principal reforzar las estrategias del médico y tratar de normatizar las decisiones para la solución de problemas en la primera consulta, con la finalidad de incrementar la efectividad de la atención médica y así optimizar recursos.

Material y métodos

Se realizó la revisión de los informes de actividades de los servicios auxiliares de diagnóstico bacteriológico, virológico, parasitológico y micológico del Instituto Nacional de Pediatría durante los meses de abril, mayo, junio, julio y agosto de 2002. Se elaboraron gráficas y tablas para observar el porcentaje de positividad en los resultados, porcentaje de bacterias aisladas y se determinó el número de estudios de laboratorio solicitados por los servicios del Instituto.

Resultados

De la revisión de cinco reportes mensuales de los laboratorios antes mencionados y que correspondieran a cinco meses enviados a la Unidad de Apoyo de Investigación Clínica se elaboró la tabla 1, donde se puede apreciar el número de pruebas de laboratorio realizadas por cada uno de los servicios, lo cual demuestra que en el mes de junio se incrementó el número de exámenes bacteriológicos y virológicos en relación con otros meses.

En el área de diagnóstico bacteriológico los porcentajes de negatividad son muy elevados, principalmente en exámenes de laboratorio como exudados faríngeos (90. 2%) y coprocultivos (91. 46%) , así como también en los estudios de L. C. R. (90. 4%) ;sin embargo, en cultivos de catéteres y “diversos ”, el porcentaje de negatividad es bajo, 54. 76 y 28. 74% respectivamente. En el rubro de urocultivos (86. 40%) y hemocultivos (80%) el porcentaje se mantuvo constante durante los cinco meses que se revisaron (tabla 2) .

En cuanto al área de diagnóstico virológico el estudio con mayor porcentaje de negatividad es el de detección de virus respiratorios (100%) y en orden decreciente: hepatitis (94. 77%) , enterovirus (80. 44%) , EPSTEIN BARR (76. 58%) , TORCH (74. 37%) y “diversos ” (71. 18%) . Cabe señalar que este rubro comprende estudios como búsqueda de IgM e IgG de varicela, sarampión, parotiditis y parvovirus (tabla 3) .

El panorama no cambió significativamente en el área de diagnóstico parasitológico y micológico, pues los porcentajes de negatividad también fueron elevados: coproparasitoscópicos (85. 47%) , inmunoparasitológicos (80. 75%) y micológicos (91. 84%) (Tabla 4) .

Tabla 1.
Área de diagnóstico biológico. Datos de actividad

MES	BACTERIOLOGÍA	PARASITOLOGÍA	VIROLOGÍA
	Pruebas realizadas	Pruebas realizadas	Pruebas realizadas
ABRIL	1245	1346	412
MAYO	1279	1260	444
JUNIO	2374	1414	692
JULIO	2023	1512	490
AGOSTO	1971	1488	630
TOTAL	8892	7020	2668

Fuente: Laboratorio de Bacteriología, Parasitología y Virología del INP .

Tabla 2
Área de diagnóstico bacteriológico. Porcentaje de negatividad

MES	URO-CULTIVO		EX. FARINGEO		COPRO-CULTIVO		LCR		ESTUDIOS DIVERSOS		HEMO-CULTIVO		CATÉTER	
	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%
ABRIL	484	84.2	52	94.2	123	96.7	68	88.2	181	33.7	291	78	46	54.3
MAYO	527	82.54	52	96.15	106	90.56	87	88.50	162	33.95	30.6	73.85	39	46.15
JUNIO	638	86.36	55	85.45	63	95.23	78	94.87	178	39.88	346	85.83	45	84.44
JULIO	528	89.58	43	81.39	63	82.53	72	91.66	151	21.19	224	78.12	22	45.45
AGOSTO	638	89.34	49	93.87	91	92.30	120	89.16	173	15.02	414	84.29	23	43.47
TOTAL	2815		251		446		425		845		1581		175	

Fuente: Laboratorio de Bacteriología del INP .

Tabla 3
Área de diagnóstico virológico. Porcentaje de negatividad

MES	HEPATITIS		TORCH		EPSTEIN BARR		ENTEROVIRUS		VIRUS RESPIRATORIO		DIVERSOS	
	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%
ABRIL	133	96.9	106	82.7	87	77	22	100	27	100	37	59.4
MAYO	115	95.6	136	69.1	88	70.4	23	73.9	7	100	75	60.0
JUNIO	211	95.26	172	77.90	136	76.4	23	78.2	42	100	108	69.4
JULIO	193	94.30	176	76.13	51	90.19	22	72.72	-	-	48	70.83
AGOSTO	171	91.81	218	66.05	132	68.93	31	77.41	24	100	54	96.29
TOTAL	823		808		494		121		100		322	

Fuente: Laboratorio de Virología del INP .

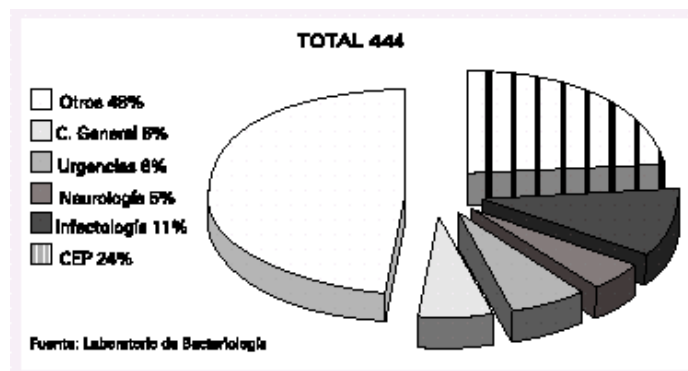
Tabla 4
Área de diagnóstico parasitológico y micológico. Porcentaje de negatividad

MES	COPROPARASITOSCÓPICO		INMUNOPARASITOLÓGICO		MICOLÓGICO	
	NO.	%	NO.	%	NO.	%
ABRIL	1002	95.2	52	78.8	292	95.2
MAYO	882	81.63	52	77.0	326	89.26
JUNIO	941	80.87	45	75.55	428	92.28
JULIO	1079	85.17	47	89.36	386	91.19
AGOSTO	1084	84.50	59	83.05	345	91.30
TOTAL	4988		255		1777	

Fuente: Laboratorio de Parasitología y Micología del INP

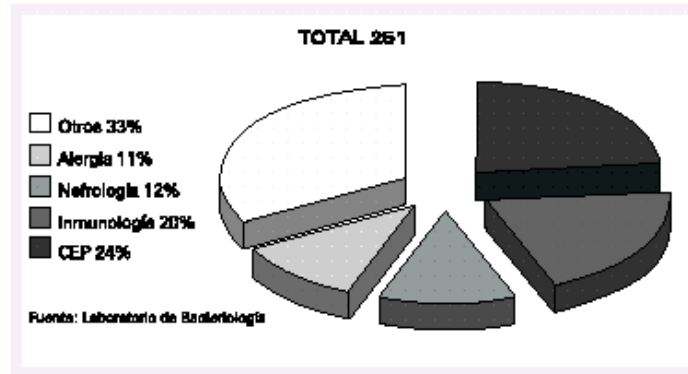
Se llevó a cabo al mismo tiempo una revisión del número de estudios solicitados por los diferentes servicios del instituto a las tres áreas de diagnóstico. En el área bacteriológica el servicio que solicitó mayor cantidad de coprocultivos y exudados faríngeos (que fueron los estudios con mayor porcentaje de negatividad) fue consulta externa de pediatría, con 23. 6 y 23. 5% respectivamente (gráficas 1 y 2)

Gráfica 1.
Servicios que solicitaron coprocultivos con mayor frecuencia abril-agosto 2002



Gráfica 2.

Servicios que solicitaron con mayor frecuencia exudados faringeos de abril-agosto 2002

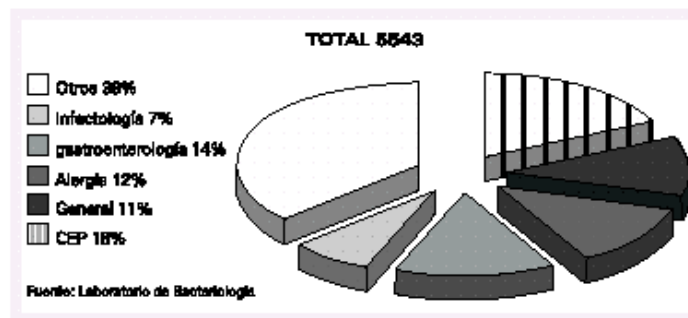


El porcentaje restante se divide entre los demás servicios en forma equitativa; sin embargo, se observa un margen significativo en los coprocultivos solicitados por la consulta externa de pediatría con 23.6%, e infectología, que obtuvo el porcentaje más cercano, con 10.8% (gráfica 1).

En cuanto a los estudios coproparasitológicos y micológicos que también obtuvieron índices de negatividad bajos, se observa que el servicio que solicitó este tipo de estudios con mayor frecuencia fue consulta externa de pediatría con 18%, gastroenterología 14%, alergia 12.4%, cirugía general 11.4%, e infectología 7.2% (gráfica 3).

Gráfica 3.

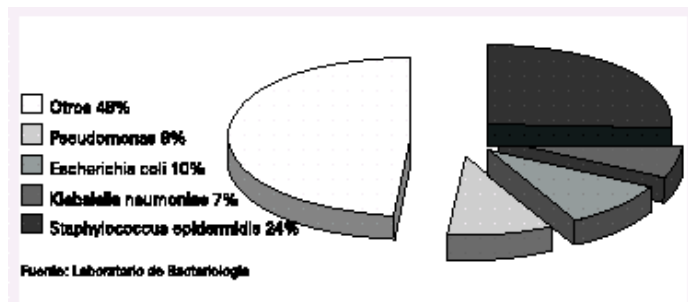
Servicios que solicitaron con mayor frecuencia estudios parasitológicos y micológicos de abril-agosto 2002



La bacteria que se aisló con mayor frecuencia en hemocultivos, LCR y catéteres fue *Staphylococcus epidermidis* con 25.8, 48.9, y 50% respectivamente, seguido de un gran número de bacterias aisladas, pero en porcentajes significativamente menores (gráficas 4 a 6).

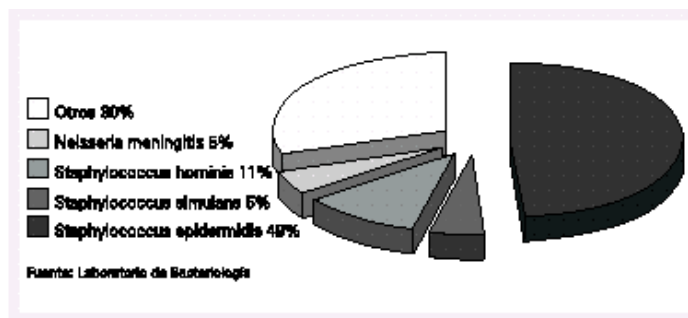
Gráfica 4.

Porcentaje de bacterias aisladas en hemocultivos de abril-agosto 2002



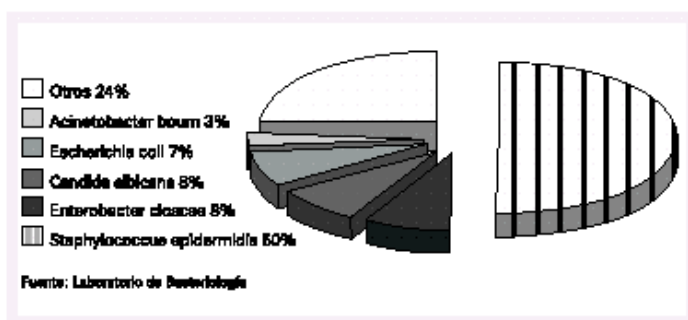
Gráfica 5.

Porcentaje de bacterias aisladas en LCR de abril-agosto 2002



Gráfica 6.

Porcentaje de bacterias aisladas en catéter de abril-agosto 2002



Discusión

Como se ha mencionado, se debe tomar conciencia de la importancia que tiene la primera consulta médica para la calidad de la atención a la salud.

Los resultados de coprocultivos, exudados faríngeos, coproparasitoscópicos y micológicos, presentan un porcentaje alto de negatividad. Esos estudios fueron solicitados con mayor frecuencia por el servicio de consulta externa (gráficas 1, 2 y 3), probablemente esta conducta se debe a que este departamento solicita los estudios siguiendo una política preestablecida que tiene por objetivo determinar la salud del paciente en forma general, independientemente de un valor diagnóstico específico; sin embargo, se tiene que reflexionar si es conveniente continuar con esta conducta o es necesario un cambio.

De acuerdo al tabulador de cuotas de recuperación de la Subsecretaría de Ingresos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), el costo aproximado de exudado faríngeo y coprocultivos es de \$68.00 (sesenta y ocho pesos 00/100 m. n.), si tomamos en cuenta el porcentaje de estudios positivos obtenemos que por cada exudado faríngeo positivo el Instituto gasta \$711.00 (setecientos once pesos 00/100 m. n.) y por cada coprocultivo positivo \$866.00 (ochocientos sesenta y seis pesos 00/100 m. n.). Si en la práctica médica se siguen los siguientes criterios para solicitar este tipo de estudios, seguramente los gastos disminuirán.

- No tomar cultivos cuando se tenga el antecedente de estar recibiendo tratamiento antimicrobiano.
- Evitar las rutinas como el cultivo de sondas de Foley y puntas de catéter.
- No tomar exudados faríngeos en niños menores de dos años de edad.
- Tomar coprocultivos únicamente cuando se sospechen microorganismos enteropatógenos e invasivos.
- El estudio de búsqueda de agentes virales deberá hacerse bajo la supervisión de los jefes de servicio o por proyectos de investigación.
- No realizar coproparasitoscópicos cuando se tenga el antecedente de estar recibiendo algún fármaco antiparasitario, o cuando los datos clínicos no lo indiquen (de rutina).
- No realizar estudios micológicos a menos que el cuadro clínico lo sugiera y siempre bajo la vigilancia de algún especialista del área o cuando se trate de un proyecto de investigación.

En los cultivos bacteriológicos de sangre (hemocultivos), LCR y catéteres, la bacteria que mayor porcentaje de aislamiento presentó fue *Staphylococcus epidermidis* (gráficas 4, 5 y 6). Aunque presente como flora normal en la piel, existe una gran controversia de su frecuente presencia en los resultados de las pruebas microbiológicas y, por consecuencia, de su patogenicidad. Por un lado, algunos estudios sugieren que su hallazgo se debe simplemente a mala asepsia en la toma de la muestra y que por arrastre de los instrumentos de punción aparece en los resultados bacteriológicos; y por otro, diferentes investigadores le confieren patogenicidad bajo ciertos criterios: Calderón y colaboradores realizaron un estudio de sensibilidad a algunos antibióticos a cepas de *Staphylococcus aureus* y coagulasa negativa recuperados de fluidos corporales estériles como sangre, LCR, catéteres. Para otorgarle significancia clínica a la presencia de *Staphylococcus coagulasa-negativa* lo juzgaron con base a dos criterios:

- a. Que el aislamiento de la cepa sea de un cultivo puro de sitios estériles y fluidos corporales también estériles.
- b. En aislamiento de repetición de las cepas a través del curso de la infección. 10

Se tendrá que ser muy claro en relación con las características que determinen con claridad la patogenicidad de este microorganismo y cuándo su presencia es resultado de contaminación de la muestra.

En el área de diagnóstico virológico se realizan varias pruebas para el diagnóstico de hepatitis, con un promedio de tres pruebas de laboratorio por paciente para confirmar o descartar el diagnóstico, pero ¿Qué tan conveniente es seguir con esta política, económicamente hablando, si solamente 5% de estos estudios tienen resultado positivo? ¿Realmente existe una justificación ética y médica de mucho peso que anula la justificación económica? De no ser así, se tendrían que buscar los mecanismos para realizar sólo los estrictamente necesarios para el diagnóstico de hepatitis, sobre todo tomando en cuenta que la de tipo "A" es la que tiene el mayor porcentaje de prevalencia e incidencia.

Aunque los datos no aparecen en este escrito es importante señalar que en el área de diagnóstico virológico se llevan a cabo siete tipos diferentes de exámenes de laboratorio para establecer o descartar el diagnóstico de infección respiratoria viral: sincicial respiratorio, adenovirus, influenza "A", influenza "B", parainfluenza 1, parainfluenza 2 y parainfluenza 3. Esto llevaría a preguntar si es necesario toda esta gama de estudios pues habría que tomar en cuenta dos aspectos: por un lado, la prevalencia más alta de microorganismos virales causantes de infección respiratoria se circunscribe a uno o dos agentes etiológicos mencionados anteriormente, y por otro, se debe tomar en cuenta que no existe un tratamiento antiviral eficaz para detener una infección ya presente, sino que sólo se utiliza tratamiento sintomático; en este contexto se tendrá que realizar un análisis para poder decidir el rumbo de la conducta a seguir, procurando que la calidad de la atención a la salud no resulte afectada por inclinarse, al mismo tiempo, a seguir con una política de administración de los recursos. 6-7

Conclusiones

Recientemente han proliferado en la literatura médica estudios de la evaluación económica de la atención a la salud. Este tipo de análisis permite aplicar los principios de la atención a la salud, basada en la evidencia de decisiones que afectan la distribución de recursos entre proyectos alternativos estudios de beneficio. 8

Aunque este tipo de estudios son cuestionados en cuanto a su utilidad en la práctica médica cotidiana, pues el valor pudiese ser limitado, deberán tomarse en cuenta los resultados observados en este instituto y tratar de implementar mecanismos de acción que pudiesen, por un lado, satisfacer la demanda de una atención a la salud con calidad y, por otro, economizar los escasos recursos tan necesarios en otras áreas. 9

Es necesario realizar más estudios que ayuden a identificar los sitios de pérdidas del presupuesto e implementar una conducta estricta del control de nuestra asignación otorgada. 9-11

Bibliografía

1. Asch DA. Choices for individual patients vs groups . N Engl J Med 1990;323: 922.
2. Asch DA, Hershey JC. Why some health policies don 't make sense at the bedside . Ann Intern Med 1995; 122: 846-850.
3. Redelmeier DA, Tversky A. Discrepancy between medical decisions for individual patients and for groups . N Engl J Med 1990;322: 1162-1164.
4. Eddy DM. Cost-effectiveness analysis: will it be accepted? JAMA 1992;262: 132-136.
5. Eddy DM. Cost-effectiveness analysis: A conversation with my father . JAMA 1992;267: 1669-1675.
6. LaPuma J, Lawlor E. Quality adjusted life years; ethical implications for physicians and policymakers. JAMA 1990;263: 2917-2921.
7. Rozzenbojm J, Palladino E, Acevedo AC. Sistema experto de diagnóstico clínico para el apoyo de la primera consulta . Salud Pública de México 1993;35: 321-325.
8. Ruíz MC, Martínez N et al. B ases para la evaluación de la calidad de la atención en las unidades médicas del sector salud . Salud Pública de México 1990;32: 156-69.
9. Duran LI, Frenk J, Becerra JA. La calidad de conducta prescriptiva en atención primaria. Salud Pública de México 1990;32: 182-91.
10. Calderón-Jaimes E, Espinosa de los Monteros LE, Ávila-Beltrán R. Epidemiology of drug resistance: the case of Staphylococcus aureus and coagulase-negative Staphylococcus infections . Salud Pública Mex 2002;44: 108-112.
11. Merino JG. Clinicians and the economic evaluation of health . Salud Pública Mex 2002;44: 153-157.