

ARTÍCULO ORIGINAL

Aptitud para la correlación anatomooclínica de neumopatología en alumnos de pregrado

Alicia Rodríguez-Velasco,* Roberto González**

* Departamento de Patología. Hospital de Pediatría. ** Unidad de Investigación Educativa. Centro Médico Nacional Siglo XXI. IMSS.

Clinical-pathology correlation aptitude of pneumopathology in undergraduate medical students

ABSTRACT

Objective. 1) To develop and validate an instrument to evaluate the clinical pathology correlation aptitude in pneumopathology (CPCAP). 2) Compare two groups of students: those who had already taken the respiratory pathology course and students that hadn't. **Methods.** An instrument with real anatomoopathology respiratory cases was developed. The measurement instrument was validated through expert rounds. It included 116 items of the "true", "false", or "don't know" type, with an agreement of 80 % or more in the answerers between the judges. The internal consistency was determined with Spearman Brown proficiency, reaching a value of 0.78. The sample studied was all the groups of each hospital of an organic pathology undergraduate university course. Two sampled were taken, students who had already been through respiratory pathology (Group A), and students who hadn't (Group B). **Results.** The sample studied was of 485 applicants, from 64 different university groups. These were divided in two groups, with 245 (A) and 240 (B) students each. Its global medians were 51 and 36 for groups A and B respectively ($p < 0.001$). In the 55 % of the subgroups when compared individually taking into account each one of the hospital where they study the test results were significantly better in group A. **Discussion.** In a general way, students in group A show a major development into CPCAP than students in B. However, development is not enough to reach the expected by the educative program. The results suggest that the teachers put greater effort in the correlation between anatomoopathological changes and the clinical and paraclinical manifestations of the patients.

Key words. Undergraduate medical education. Pathology learning. Clinical pathology correlation in pneumopathology.

RESUMEN

Objetivos. 1) Construir y validar un instrumento de medición de la aptitud para la correlación anatomooclínica en neumopatología (ACACN). 2) Comparar la ACACN de alumnos que ya tomaron el curso de patología y quiénes no. **Métodos.** Se elaboró un cuestionario con base en nueve casos anatomoatopatológicos con sus correspondientes estudios clínicos. Se estimó su validez conceptual por un grupo de expertos y la confiabilidad mediante correlación de mitades equivalentes. El instrumento quedó conformado por 116 ítems, que obtuvieron un porcentaje de acuerdo con 80 o mayor en las respuestas de los jueces y un coeficiente de .78 de confiabilidad (Spearman-Brown). Se aplicó un diseño ex post facto y las unidades de análisis fueron los grupos de cada hospital sede de un curso universitario de patología orgánica. Mediante un muestreo por cuota se seleccionaron dos muestras de alumnos de pregrado de la carrera de medicina para realizar las mediciones: quienes ya habían cursado la asignatura de patología (A) y quienes no (B). **Resultados.** Se incluyeron 485 alumnos, 245 de la muestra A y 240 de la muestra B, correspondientes a 64 grupos universitarios. Las medianas globales de ambas muestras fueron 51 y 36, respectivamente ($p < 0.001$). En la comparación entre muestras de una misma sede hubo diferencia significativa a favor de A en 39% de los grupos. **Discusión.** Los resultados muestran que la ACACN fue mayor en los alumnos que ya habían cursado la materia, en comparación con los que aún no lo habían hecho, sin embargo, el grado de desarrollo de la misma está lejos de las expectativas del programa educativo y refleja la necesidad de implementar modificaciones en la manera de cómo se imparte la materia.

Palabras clave. Educación médica de pregrado. Aprendizaje de patología. Correlación anatomooclínica en neumología.

INTRODUCCIÓN

En el currículo del médico general, la anatomía patológica es la disciplina que constituye un vínculo entre las ciencias básicas y la clínica, porque brinda una explicación a las manifestaciones de una enfermedad a partir de los cambios morfológicos y los eventos fisiopatológicos; en otras palabras, contribuye en el estudiante al desarrollo de una actitud científica ante la enfermedad.^{1,2} En la actualidad, las facultades y escuelas de medicina que se encuentran a la vanguardia de la educación médica, en los ámbitos nacional e internacional, sustentan sus planes de estudios en tres principios educativos:

1. Desarrollo del juicio crítico.
2. Capacidad para el aprendizaje autodirigido.
3. Desarrollo del conocimiento mediante la solución de problemas.³⁻¹⁰

Debido a que dichos principios pretenden una integración entre las ciencias básicas y la clínica, la anatomía patológica constituye una disciplina fundamental.¹ Sin embargo, es evidente que la enseñanza de la misma requiere de una orientación pedagógica diferente a la tradicional y, por ello, cobra particular relevancia la correlación anatomo-clínica como una de las actividades con mayor afinidad para este propósito,⁹ ya que a través de ello los alumnos relacionan los datos obtenidos mediante el estudio clínico con los hallazgos anatopatológicos de citologías, biopsias y necropsias, aproximándose a una perspectiva integradora de los procesos patológicos.

De acuerdo con lo anterior, fue nuestro propósito estudiar la aptitud para la correlación anatomo-clínica, la cual definimos como la habilidad para establecer vínculos (en un contexto de causalidad) entre las alteraciones morfológicas, los cambios fisiopatológicos y las manifestaciones clínicas de un proceso patológico. Reconocemos en esta aptitud uno de los principales aprendizajes a desarrollar por los médicos en formación y un objetivo prioritario en la asignatura de patología. De hecho, en los programas académicos se manifiesta el interés por llevar a cabo un modelo pedagógico afín a esta perspectiva, además de que la ubicación de esta materia en los mapas curriculares tiene el propósito de servir de elemento integrador en el estudio de las diversas especialidades médicas.^{3,11}

Debido a que en nuestro medio las consideraciones anteriores han sido reconocidas e incorporadas como argumentos para los cambios curriculares más recientes, surge como interrogante si dichas modificaciones se han llevado a la práctica o aún permanecen

como propósitos educativos lejos de ser logrados por los docentes responsables de impartir dicha asignatura. En otras palabras, nos interesa explorar cuál ha sido el grado de avance en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la anatomía patológica en educación médica de pregrado, para el logro de esta aptitud.

Una cuidadosa revisión bibliográfica revela un hecho interesante: existen diversas modalidades con relación a cómo desarrollar la enseñanza de la patología, pero no encontramos propuestas específicas para evaluar el aprendizaje de la misma.^{10,12} Por ello, tomando como punto de partida el análisis de la forma como se lleva a cabo dicha evaluación en nuestro ámbito académico, nos encontramos con que ésta se realiza, principalmente, por medio de cuestionarios estructurados de opción múltiple (tipo 1 de 5), en los cuales se explora la cantidad de información que el alumno logra memorizar, consistente –en la mayoría de los casos– en un conjunto de datos inconexos.¹³ Autoridades y docentes reconocen que los instrumentos de evaluación son de calidad heterogénea y con escasa relación con los objetivos fundamentales del programa educativo.¹⁴

En razón de lo anterior, el primer objetivo de este estudio fue construir un instrumento de medición de la aptitud para la correlación anatomo-clínica con el propósito de evaluar si los alumnos, con base en la información memorizada, logran sistematizar la información de tal manera, que sean capaces de comprender y explicar las relaciones causales entre los cambios morfológicos, los eventos fisiopatológicos, la presencia de signos y síntomas, las alteraciones en los resultados de exámenes paraclínicos y las causas de muerte (cuando ésta hubiese ocurrido). En vista de que nuestro interés prioritario estuvo en relación con la profundidad más que con la amplitud de los contenidos temáticos, se eligió en esta primera etapa construir el cuestionario con respecto a la aptitud para la correlación anatomo-clínica en neumopatología (ACACN). El segundo objetivo fue llevar a cabo la comparación entre los resultados de la medición entre una muestra de alumnos de pregrado después de concluir el módulo de patología respiratoria y otra de alumnos que estaban por iniciar el curso de patología general, con la intención de observar si existía alguna diferencia que pudiera atribuirse a dicha experiencia de aprendizaje.

MÉTODOS

Como punto de partida se invitó a participar a cinco especialistas de reconocida trayectoria, todos ellos

profesores del curso universitario de patología. Se eligieron las enfermedades respiratorias que con mayor frecuencia son motivo de interconsulta a esta especialidad, de aquéllas contempladas en el programa académico. Con base en dicho consenso, se tomó la información de los expedientes de dos de los hospitales sede del curso universitario de patología. Se seleccionaron nueve casos, con sus respectivos reportes de patología, incluyendo citologías, biopsias y autopsias. Entonces, se construyó el instrumento para evaluar la ACACN (Anexo 1). Para cada uno de los casos se hizo lo siguiente: en primer término se presentan los datos relevantes del reporte de patología, enseguida aparece un tallo que dice: «*Son manifestaciones clínicas que el paciente presentó y que tienen correlación con la descripción anterior*»; a éste le sigue un listado de signos y síntomas, de los cuales el sujeto a evaluar tiene que inferir aquellos que el paciente presentó (mediante las opciones de respuesta: verdadero, falso o no sé). Despues, aparece un segundo tallo en el que se lee: «*Son hallazgos en los estudios de laboratorio y gabinete realizados al paciente y que tienen correlación con la descripción anterior*».

Aquí aparece una lista de resultados de estudios paraclínicos, entre los cuales se debe elegir los que correspondan al caso. El tercer tallo expresa: «*Son eventos fisiopatológicos que ocurrieron en el paciente y que tienen correlación con la descripción anterior*»; enseguida aparece una lista de tales eventos. El cuarto tallo señala: «*Son datos a favor de...*» y se completa con el diagnóstico de cada caso; el listado siguiente refiere cambios morfológicos descritos en el reporte de patología, unos corresponden al diagnóstico y otros no. En el último tallo se lee: «*Son causas de muerte compatibles con la descripción anterior*».

En éste se pide al alumno que elija, de entre una lista de condiciones patológicas, aquéllas que explican la defunción del paciente. Este último tallo, obviamente, sólo se incluyó en los casos en los que se practicó autopsia. De acuerdo con lo anterior, los tallos y sus respectivos ítems o enunciados corresponden a los siguientes indicadores: signos y síntomas (SS), datos de laboratorio y gabinete (LG), eventos fisiopatológicos (EFP), cambios morfológicos (CM) y diagnóstico (D).

Una vez construido el cuestionario, fue revisado individualmente por el grupo de expertos, a quienes se pidió que lo contestaran y evaluaran para dar su punto de vista con respecto a la información contenida en el caso y en la forma en que se estructuraron los tallos y los enunciados. Despues de dos rondas de revisión y hechos los ajustes que resultaron de las mismas, el instrumento quedó constituido por 116

ítems en los que se obtuvo un porcentaje de acuerdo con 80 o mayor en la respuesta correcta (la mitad de las cuales fue *verdadero* y la otra mitad falso). El número de enunciados por indicador fue diferente, como corresponde a la naturaleza de la información que se explora: 31 SS, 25 LG, 12 EFP, 25 CM y 23 D. El siguiente paso fue realizar una prueba piloto para estimar la confiabilidad, para lo cual se dividió el cuestionario en mitades equivalentes (mismo número de ítems por indicador y de respuestas *verdadero* y falso) y se calculó el índice de correlación de Spearman-Brown,^{15,16} el cual resultó de 0.78. También se estimó el efecto del azar, obteniendo que una puntuación de 20 o menos es explicable por éste.¹⁷ Con este dato se estableció el punto de corte para considerar la presencia de ACACN, es decir, un resultado que se ubica dentro de lo esperado por azar, se interpretó como ausencia de ACACN. Por lo tanto, el rango de puntuación que traduce el grado de desarrollo de la misma es de 21 a 116 y sus respectivas categorías son: muy bajo (21-39), bajo (40-58), intermedio (59-77), alto (78-95) y muy alto (96-116). La población de estudio fue la de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Se consideró como unidades de análisis a cada uno de los 31 grupos de la asignatura de patología orgánica (distribuidos en cinco instituciones públicas y una privada), razón por la cual se realizó un muestreo por cuota de 30% de alumnos de cada grupo, porcentaje que garantizó un número suficiente de individuos que permitiera su comparación mediante las pruebas estadísticas correspondientes (tomando en cuenta que el número de estudiantes por grupo es heterogéneo). De esta forma se realizaron mediciones tanto a alumnos que ya habían cursado la materia (muestra A), como a los que aún no lo habían hecho (muestra B), en cada una de las sedes hospitalarias. La selección de los sujetos de cada grupo para completar la cuota se hizo de manera aleatoria y su participación fue anónima, mediante consentimiento informado. El tratamiento estadístico se realizó mediante el uso de pruebas no paramétricas.

RESULTADOS

Se incluyeron los 31 grupos de la asignatura de patología orgánica de la UNAM. La muestra de alumnos que ya habían cursado la materia (A) resultó de 245 y de 240 la de los que no lo habían hecho (B). En el cuadro 1 se muestra la distribución de los estudiantes en lo explicable por azar o en algún grado de desarrollo de la ACACN, de acuerdo con la pun-

Cuadro 1. Grado de aptitud para la correlación anatomo-clínica en neumopatología (ACACN).

Muestras	Resultado explicable por azar ≤ 20	Muy bajo 21-39	Grado de ACACN ***			
			Bajo 40-58	Intermedio 59-77	Alto 78-96	Muy alto 97-116
A*	10 (4%)	46 (19%)	105 (43%)	73 (30%)	11 (4.5%)	0
(n = 245)						
B**	30 (12.5%)	109 (45%)	88 (37%)	13 (5%)	0	0
(n = 240)						

$p < 0.0001 (\chi^2)$

* Alumnos que ya tomaron el curso.

** Alumnos que no han tomado el curso.

*** De acuerdo con la puntuación obtenida por el alumno en el instrumento de medición.

Cuadro 2. Resultados globales de ACACN.

Muestras	Medianas y rangos
A (n = 245)	51 (0-87)
B (n = 240)	36 (-2-72)
p^*	< 0.001

* Prueba U de Mann-Whitney

tuación obtenida al contestar el cuestionario. Se puede observar que los de la muestra A se distribuyen con predominio en los grados *Bajo* e *Intermedio*, mientras que los de la B se ubican, preferentemente, en los grados *Muy bajo* y *Bajo*. Asimismo, se puede notar que en la muestra A 34.5% de los alumnos se encuentra en los grados *Intermedio* y *Alto*, mientras que en la B, sólo 5% alcanza el grado *Intermedio*. Tal diferencia en la distribución de frecuencias es significativa ($p < 0.0001$). Al contrastar los resultados globales (Cuadro 2), la mediana de A resultó de 51, significativamente mayor que la de la muestra B, que fue de 36 ($p < 0.001$).

En la comparación de medianas de cada indicador se confirman las diferencias, ya que la muestra A obtuvo mejores resultados en todos ellos (U de Mann-Whitney, $p < 0.001$ en cada uno). En el cuadro 3 se encuentran los resultados de indicadores comparados al interior de las muestras y aquí no hubo diferencias significativas. También se efectuaron pruebas de correlación entre ellos, pero en ningún caso se encontró algún coeficiente superior a 0.41.

En el cuadro 4 se listan las sedes hospitalarias del curso universitario, agrupadas de acuerdo con las instituciones médicas a las que pertenecen. En cada sede se compararon las muestras A y B. Se observa que, en la institución A, sólo tres sedes mostraron diferencias. En cambio, en la institución B, siete de 10

muestran diferencias significativas. En la E, sus dos sedes fueron diferentes. En las instituciones C, D y F no hubo diferencias. En resumen, sólo en 39% de las unidades de análisis hubo diferencia significativa a favor de los alumnos que habían cursado el área de neumopatología en la asignatura de patología orgánica.

DISCUSIÓN

La patología es una rama de la medicina que contribuye de manera fundamental a dar sustento científico a la práctica clínica. Por ello es necesario que el médico desarrolle, durante su formación, la aptitud para correlacionar los cambios morfológicos propios de un proceso patológico, con los eventos fisiopatológicos y las manifestaciones clínicas consecuentes. De aquí nuestro propósito de construir un instrumento para evaluar dicha habilidad, enfocándonos a desarrollar un alto grado de validez conceptual, de la cual destacamos, como atributos fundamentales:¹⁸

- 1. Relevancia teórica.** Con respecto a los principios educativos que orientan la educación médica (desarrollar el juicio crítico, el aprendizaje autodirigido y el conocimiento mediante la solución de problemas).
- 2. Adecuación teórica.** Al ser congruente con una perspectiva de la evaluación que va más allá de medir el recuerdo de información, al incorporar ésta en un conjunto sistematizado de conceptos y relaciones en un contexto de causalidad.
- 3. Adecuación empírica.** Al contar con el concurso de un grupo de profesores de reconocida experiencia en la disciplina, quienes evaluaron los contenidos del instrumento, los resúmenes y los tallos con sus enunciados respectivos, y validaron las respuestas de los mismos, con un por-

Cuadro 3. Indicadores de ACACN.*

Muestras	Signos y síntomas (31 ítems)	Laboratorio y gabinete (25 ítems)	Eventos fisiopatológicos (12 ítems)	Cambios morfológicos (25 ítems)	Diagnóstico (23 ítems)	p**
A	0.51	0.44	0.50	0.36	0.47	ns
B	0.25	0.28	0.25	0.24	0.26	ns

* Resultados expresados en proporciones de puntos obtenidos/número de ítems por indicador.

** χ^2 .

Cuadro 4. Medianas de ACACN de acuerdo con instituciones y sedes.

Institución/sedes*	Muestra A	Muestra B	p***
A1 (8,4)	70	42.5	0.02
A2 (6,7)	63.5	43	0.05
A3 (9,7)	60	48	0.14
A4 (6,2)	60	22	0.07
A5 (8,6)	58	30.5	0.02
A6 (8,8)	55.5	34.5	0.08
A7 (7,7)	52	43	0.02
A8 (6,8)	51.1	42.5	0.05
A9 (9,2)	46	34	0.58
A10 (6,8)	32.5	33	0.66
B1 (8,7)	60.5	32	0.0001
B2 (9,4)	58	36.5	0.01
B3 (9,11)	56	42	0.04
B4 (8,8)	53.5	34.5	0.02
B5 (8,9)	50.5	28	0.01
B6 (7,9)	49	26	0.04
B7 (6,7)	49	33	0.001
B8 (7,7)	38	23	0.38
B9 (5,8)	38	30.5	0.43
B10 (7,8)	37	23.5	0.05
C1 (8,8)	56.5	38	0.05
C2 (8,7)	55.5	54.5	0.77
C3 (8,6)	45.5	35	0.05
C4 (8,5)	44	30	0.06
C5 (4,8)	41	42	0.92
D1 (7,7)	42	43	1
D2 (7,7)	40	24	0.25
D3 (7,8)	34	37	0.95
E1 (8,8)	60	33.5	0.001
E2 (8,8)	51.5	36.5	0.005
F (8,7)	31	33	1
p**	0.0001	0.004	

* Entre paréntesis: el número de alumnos por sede, en cada muestra.

** Análisis de variancia de Kruskall Wallis

*** Prueba U de Mann-Whitney

centaje de acuerdo con 80 o mayor; así como el coeficiente de confiabilidad que resultó de 0.78.

Evidentemente, puede llamar la atención que no mencionemos la validez de constructo, la más difundida en la investigación pedagógica, por ello es importante señalar a continuación nuestros argumentos para no incluirla. En primer lugar, debemos tomar en cuenta que este concepto de validez nace de la investigación psicológica, esto es importante porque al tratarse de variables tales como inteligencia, depresión, tipo de personalidad, etc., la validación consiste en que los aspectos que el instrumento indaga obtengan evidencia empírica en los sujetos a los que se aplica, ya que estos sujetos poseen dichos atributos o características psicológicas. Por esta razón, si en la población que se valida el instrumento no hay consistencia en las respuestas a ciertos ítems, éstos se eliminan, porque se asume que no corresponden al atributo evaluado; es decir, tales ítems carecen de validez. Sin embargo, en nuestro caso, si tomamos en cuenta las respuestas de los alumnos para validar los enunciados del cuestionario, en vez de las de los expertos (como se hizo), la inconsistencia en sus respuestas se debería a que no han desarrollado al máximo la aptitud referida y no a la falta de validez de los enunciados y, al eliminar aquéllos que mostraran bajos coeficientes (por ejemplo, al utilizar un análisis factorial), se afectaría la exploración de los aspectos que sí son relevantes desde el punto de vista de la validez conceptual. En otras palabras, el instrumento no se validó con base en lo que los alumnos saben, sino por lo que deberían saber (de acuerdo con el plan de estudios y el juicio del equipo de expertos). Por esta razón, la validez de constructo, imprescindible en instrumentos de otra naturaleza, no era lo más apropiado para los propósitos de nuestro trabajo.

Con respecto a los datos obtenidos, somos cautos en nuestras apreciaciones, al tomar en cuenta que el diseño utilizado compara alumnos diferentes; no obstante, la contrastación entre los que ya tomaron el

curso (muestra A) y quienes no lo han hecho (muestra B), arroja resultados interesantes. El primero de ellos es que, en forma global, la muestra A reporta mayor grado de desarrollo de la ACACN (Cuadro 1). En el caso de los alumnos cuyas puntuaciones se encontraron en lo *explicable por azar*, lo cual equivale a ausencia de la aptitud, en la muestra A, sólo hay 4% de los sujetos, mientras que en la B se ubicaron 12.5 %. Asimismo, 30% de A se ubicó en grado *intermedio*, contra 5% de B. En el grado *alto*, se observa 4.5% de los estudiantes de A y ninguno de B. Al comparar las medianas globales de ambas muestras, se confirma la diferencia a favor de A (Cuadro 2). Ocurre lo mismo al comparar los resultados que corresponden a cada uno de los indicadores de la ACACN, ya que en todos ellos se observa una marcada diferencia a favor de los alumnos que ya tomaron el curso de patología orgánica (Cuadro 3). Llama la atención que las comparaciones al interior de ambas muestras, no revelan diferencias entre las puntuaciones individuales de los indicadores, encontrándose mayor homogeneidad en la muestra B, ya que en el caso de A, el indicador *cambios morfológicos*, resultó con puntuación ligeramente inferior a los demás. La correlación de indicadores resultó débil. Todos estos datos son consistentes y permiten afirmar que la muestra de alumnos que ya cursaron neumopatología, tiene un mayor grado de desarrollo de la ACACN, en comparación con los alumnos que estaban por iniciar el curso. A pesar de que no se trata de los mismos sujetos, las evidencias son orientadoras acerca del papel que juega dicha asignatura en el desarrollo de la aptitud estudiada.

Con el fin de obtener información más específica acerca de cómo influye la experiencia de aprendizaje de un curso de patología orgánica en el desarrollo de la ACACN, es que se consideraron las diversas sedes como unidades de análisis; por ello se realizó un muestreo por cuota que garantizara un número suficiente de alumnos para alcanzar este propósito, fundamental para nuestro estudio. Los resultados que se muestran en el cuadro 4 son muy sugestivos en cuanto a una relación entre la institución de salud y el desarrollo de la ACACN. En el caso de la institución E, sus dos sedes muestran diferencias significativas a favor de los alumnos que ya habían cursado neumopatología. En la institución B, en 70% de los grupos sede se observa tal diferencia, así como en 30% de los de la institución A. En la institución C, sólo en dos de cinco se encuentra dicha diferencia. Las instituciones C, D y F llaman especialmente la atención, ya que a pesar de contar con cinco, tres y una sedes, respectivamente, no hubo cambios en ninguna de ellas. Si bien observamos que existió dife-

rencia significativa al comparar las unidades de análisis en su conjunto (tanto donde ya se había llevado el curso como en donde no) y que la ponderación de estos datos admite el juicio de que las variaciones encontradas pueden deberse a los sujetos, así como a una gran diversidad de circunstancias económicas, sociales y culturales que influyen tanto en docentes como estudiantes; tampoco se puede soslayar, que sólo en 39% de las sedes se encontraron puntuaciones significativamente mayores en los alumnos de la muestra A; por lo que, tomando en cuenta la tendencia global de los datos, la información permite identificar aquellas sedes en las cuales las evidencias sugieren que se promueve el desarrollo de la ACACN y en cuales no; no obstante el hecho de que, al cumplir la cuota de 30% en las muestras A y B, en la mayoría de los casos se trata de un número de alumnos diferente.

Para una mejor apreciación de los resultados obtenidos, también debemos considerar el criterio utilizado para asignar la puntuación a los alumnos: restar los errores a los aciertos. Esta manera de calificar es mucho más rigurosa que la habitual, en la cual únicamente se suman los aciertos, y tiene la finalidad de desalentar el intento del alumno por adivinar respuestas (para ellos se incluye la opción *no sé*, que no suma ni resta puntos) y reconozca sus limitaciones, así como de equilibrar lo que el individuo sabe con lo que no. Sin embargo, a pesar de esta importante consideración, debemos señalar que los resultados no son satisfactorios, de acuerdo con las expectativas manifiestas en el plan de estudios. La mediana global obtenida por la muestra A es de 51 puntos, lo cual corresponde a una proporción de 0.44 de la calificación máxima posible (116) y sólo 34% de los alumnos se encuentran en un grado de ACACN *intermedio y alto*, por lo cual es imperativo mejorar las estrategias de aprendizaje de esta asignatura.

El presente estudio constituye una propuesta de evaluación del aprendizaje de la patología, sujeto a la consideración y a la crítica de otros profesores interesados en el problema, la cual nos sirve de referente para próximas indagaciones, consistentes en un estudio longitudinal que dé seguimiento a los integrantes de la muestra B al final del curso y, posteriormente, a la implementación de una intervención educativa que tome en cuenta los diversos elementos que contribuyen al desarrollo de la ACACN.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Dr. Javier Aragón por su valiosa ayuda, sin la cual este trabajo no hubiera podido rea-

lizarse; al Lic. I.C. Hugo Coutiño Rodríguez por su orientación y apoyo incondicional en el área de informática y, de manera especial, a los alumnos que gentilmente colaboraron con nosotros.

REFERENCIAS

1. Nash J, West KP, Foster CS. The teaching of anatomic pathology in England and Wales: a transatlantic view. *Hum Pathol* 2001; 32: 1147-53.
2. Correa P, Arias J, Pérez-Tamayo R, Carbonell L. Prólogo a la primera edición. En: Texto de patología. México: La Prensa Médica Mexicana; 1975.
3. Manuales Departamentales. Programa académico y operativo de patología. Tercer año 2002-2003. Secretaría de Enseñanza Clínica, Internado y Servicio Social. México: Facultad de Medicina UNAM; 2002.
4. Marshall R, Cartwright N, Mattick K. Teaching and learning pathology: a critical review of the English literature. *Med Educ* 2002; 38: 302-13.
5. Iversen OH. The teaching of general pathology in European undergraduates education programs in medicine. *Pathol Res Pract* 1986; 181: 365-9.
6. Iversen OH. The teaching of pathology in undergraduate education programmers in medicine in Europe. *Pathol Res Pract* 1997; 193: 241-56.
7. Harvey JM. The undergraduate pathology course in the medical faculty of the University of Eastern Australia. *Pathology* 1993; 25: 426-9.
8. Dick F, Leaven T, Dillman D, Torner R, Finken L. Core morphological concepts of disease for second year medical students. *Hum Pathol* 1998; 29: 1017-20.
9. Young B. Teaching anatomical pathology in an integrated self-directed learning programme: the Newcastle experience. *Pathology* 1993; 25: 423-5.
10. Marshall R, Cartwright N, Mattick K. Teaching and learning pathology: a critical review of the English literature. *Med Educ* 2004; 38: 302-13.
11. Manuales Departamentales. Programa académico de Medicina General I. Plan Único de Estudios. Tercer año 2002-2003. Secretaría de Enseñanza Clínica, Internado y Servicio Social. México: Facultad de Medicina UNAM; 2002.
12. Underwood J. Undergraduate education in pathology. *Histopathology* 2003; 41 (Supl. 2): 214-41.
13. Rothman AI, Kerenyi N. The assessment of an examination in pathology consisting of multiple-choice practical and short essay questions. *Med Educ* 1980; 14: 341-4.
14. H. Consejo Técnico de la Facultad de Medicina. Gaceta Facultad de Medicina UNAM, Abril 2003.
15. Bisquerra R. Métodos de investigación educativa. Guía práctica. España: CEAC; 1989, p. 219-21.
16. Ary D, Jacobs LC, Razavieh A. Introducción a la investigación pedagógica. México: McGraw Hill; 1993, p. 221-2.
17. Pérez-Padilla R, Viniegra VL. Método para calcular la distribución de las calificaciones esperadas por azar en un examen del tipo falso, verdadero, no sé. *Rev Invest Clín* 1989; 41: 375-9.
18. Viniegra L. Epílogo: otra forma de mirar y practicar la investigación actual. En: La investigación en la educación. México: IMSS; 2000, p. 323-33.

Reimpresos:

Dra. Alicia Rodríguez-Velasco

Riff No. 1038-2
Col. Pedro Ma. Anaya,
03340. México, D.F.
Tel. y fax: 5688-2932
Correo electrónico: alirove0101@yahoo.com

Recibido el 4 de febrero de 2004.

Aceptado el 14 de abril de 2005.

Anexo 1. Ejemplo de uno de los casos incluidos en el instrumento de medición.

Para estudio posmortem, limitado a tórax y abdomen, se recibe recién nacido de término con historia clínica de moderada depresión al nacimiento y sobrevida de dos días; peso y talla adecuados para su edad gestacional. En el aspecto exterior destacan: cianosis labial y subungueal acentuada; tórax ligeramente asimétrico por abombamiento de hemitórax izquierdo; abdomen aplanado; genitales externos y extremidades sin alteraciones.

Al abrir la cavidad torácica se encuentra mediastino desplazado hacia la derecha y hemitórax izquierdo ocupado por asas dilatadas de intestinos delgado y grueso. El hemidiafragma ipsilateral tiene un orificio de 7 x 6 cm, secundario a la falta congénita del músculo. El pulmón izquierdo está constituido por dos lóbulos muy pequeños. El pulmón contralateral sólo muestra ligera disminución en el tamaño. El corazón, aunque desplazado a la derecha, morfológicamente sólo presenta conducto arterioso de 1 cm de longitud por 0.1 cm de diámetro; foramen oval permeable, pero competente y dilatación leve de ventrículo derecho. Grandes vasos y conexiones venosas normales. Otros órganos de cavidad torácica sin alteraciones.

Se incluyen cortes de cada uno de los lóbulos pulmonares y microscópicamente, sólo llamó la atención un número menor a lo normal (6) de sacos alveolares entre bronquiolos terminales y superficie pleural, mucho más acentuada del lado izquierdo; las arteriolas peribronquiales están ligeramente engrosadas por muscularización acentuada. No hay más alteraciones; vasos dilatados y congestivos.

Cavidad abdominal más pequeña de lo esperado, desprovista de asas intestinales. Los demás órganos: hígado, bazo, páncreas y órganos del aparato urinario, no muestran alteraciones ni macro ni microscópicas.

• **Indicador Signos y síntomas**

Son manifestaciones clínicas que el paciente presentó y que tienen correlación con la descripción anterior:

1. Apgar normal
 2. Taquipnea
 3. Soplo cardíaco grado IV
 4. Matidez a la percusión en hemitórax izquierdo
-

• **Indicador Datos de laboratorio y gabinete**

Son hallazgos en los estudios de laboratorio y gabinete realizados al paciente y que tienen correlación con la descripción anterior:

5. Gases en sangre normales
 6. Hemoglobina normal
 7. Rx de tórax con niveles hidroaéreos en hemitórax izquierdo
 8. Ultrasonografía de tórax normal
-

• **Indicador Eventos fisiopatológicos**

Son eventos fisiopatológicos que ocurrieron en el paciente y que tienen correlación con la descripción anterior:

9. Síndrome de dificultad respiratoria
 10. Hemólisis
 11. Anemia
 12. Choque hipovolémico
 13. Insuficiencia cardíaca
-

• **Indicador Cambios morfológicos**

Son datos a favor de hipoplasia pulmonar en este caso:

14. Arteriolas peribronquiales muscularizadas
 15. Tamaño reducido de los pulmones
 16. Número disminuido de sacos alveolares entre bronquiolos terminales y superficie pleural
-

• **Indicador Diagnóstico**

Son causas de muerte en este paciente, compatibles con la descripción anterior:

17. Insuficiencia cardíaca
 18. Insuficiencia respiratoria
 19. Choque cardiogénico
-