

Conocimientos biomédicos al ingreso a la Unidad Hospitalaria

ANTONIO RAÚL DE LOS SANTOS*, VIVIANA SOLBERG, ALFREDO WASSERMANN,
SUSANA PAFUNDI, NORMA BEATRIZ TAURO

Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires

* ✉ adlsantos@intramed.net.ar

RESUMEN

Mediante la administración de una encuesta se efectuó un estudio sobre la formación biomédica evidenciada por estudiantes de medicina de la Universidad de Buenos Aires al ingresar al ciclo clínico de la carrera de Medicina. La estimación sobre observación, realización y autoevaluación de prácticas mostró valores relativamente altos, discordantes con los bajos porcentajes alcanzados en la evaluación objetiva de aprendizajes. Se observaron algunas faltas de conocimientos de carácter crítico dadas sus condiciones de requisitos indispensables para los aprendizajes clínicos.

Se plantean algunas hipótesis sobre las razones de lo observado y se proponen algunas soluciones posibles.

Palabras claves: conocimientos biomédicos - ciclo clínico

ABSTRACT

Students Biomedical Knowledge at the beginning of medical courses. A study about biomedical knowledge showed by medicine students of the Universidad de Buenos Aires when they enter the clinical courses was developed through the administration of an structured questionnaire.

High values were observed about observation, execution and self-evaluation of practices in disagreement with the low percentages reached in the objective learning evaluations.

It was observed some critical lack of knowledge conceived as absolutely essential for learning of clinical subjects.

Some hypothesis were raised in connection with the facts observed and some possible solutions are suggested.

Key words: biomedical knowledge - clinical courses

La Carrera de Medicina de la Universidad de Buenos Aires tiene una estructura curricular claramente definida, compuesta por el Ciclo Básico Común (CBC), el Ciclo Biomédico (CBM) y el Ciclo Clínico (CC); este último comprende las asignaturas que se cursan en la Unidad Docente Hospitalaria (UDH) y los nueve meses del Internado Anual Rotatorio (IAR).

La articulación vertical entre los ciclos es escasa lo que genera la segmentación en el aprendizaje.

La disposición de las asignaturas, permanente en su esencia en todos los programas de los últimos 100 años refleja la concepción de que el aprendizaje de una disciplina requiere una secuencia obligada de conocimientos biomédicos iniciales, predominantemente teóricos, seguidos de prácticas clínicas de aplicación.

Numerosos intentos de reformas curriculares han respetado este principio y en la mayoría de los casos

se limitaron al desplazamiento temporal de alguna asignatura, al enunciado de algunas correlatividades entre materias vinculadas o al desdoblamiento en dos períodos (denominados I y II) en los que nuevamente es fácil reconocer la dicotomía que se presenta en la enseñanza entre conocimientos básicos y clínicos, situación inexistente en el ejercicio de la profesión médica

Esta compartimentalización también se ve reflejada en los ámbitos físicos en los que transcurre la enseñanza: durante el CBC los alumnos no concurren al edificio de la Facultad donde luego cursarán las asignaturas biomédicas, mientras que los aprendizajes clínicos tienen lugar en alrededor de 60 hospitales diseminados por la Capital Federal y el Gran Buenos Aires.

Estrictos criterios de promoción separan cada etapa; así, para ingresar al ciclo biomédico, los alumnos

deben aprobar todas las materias del CBC y para acceder a la UDH se requiere la aprobación de Patología I y Farmacología I además de todas las asignaturas de 2º y 3er año. Para comenzar el IAR al final del C C deben estar aprobadas todas las materias médicas y quirúrgicas.

La multiplicidad de enfoques sobre las competencias que debe dominar un estudiante antes de graduarse, podría ser una fortaleza si cada uno de los eslabones didácticos cumpliera un rol determinado, con armonía entre actividades tendientes a alcanzar una meta formativa definida y acordada.

Por otra parte, la carrera de medicina de nuestra Facultad sufre las consecuencias del extraordinario crecimiento de sus bases biológicas y psicosociales y su rápida aplicación a la atención de pacientes, sin haber podido implementar reformas curriculares sustanciales que permitieran la incorporación ponderada de lo nuevo y vigente al tiempo que se descartara lo obsoleto y perimido.

Cuando las reformas no son orgánicas, es decir, cuando no se adoptan tomando al currículo en su conjunto, el *aggiornamento* es instrumentado por los profesores al interior de sus unidades académicas, dentro de las limitaciones que las reglamentaciones les permiten.

Ante la falta de una coordinación suprasegmentaria es comprensible que, aún con los mejores recursos intelectuales, se incurra en omisiones y repeticiones involuntarias, con empobrecimiento del producto final.

Los docentes de cada ciclo poseen distintas formaciones académicas, muy diversos intereses y además operan en forma independiente, con escasa o nula comunicación recíproca; en muchos casos reemplazan con suposiciones o ideas poco fundadas la información faltante sobre la importancia parcial de los contenidos de sus asignaturas en la conformación general del Plan de Estudios.

Los profesores de las materias básicas seleccionan los temas teóricos y las prácticas que consideran importantes, muchas veces limitados por su condición de investigadores sin contacto directo con las problemáticas cotidianas planteadas por los pacientes.

Los clínicos, con niveles variables de actualización sobre las novedades de las asignaturas biomédicas, esperan que los alumnos lleguen a los hospitales pertrechados con conocimientos que les permitirán comprender los mecanismos de las enfermedades, sus formas de diagnóstico, prevención y tratamiento.

Los alumnos que acceden al Ciclo Clínico con estos conocimientos esperados por los profesores son una proporción lejana a lo ideal, lo que suscita malentendidos y enojos en los docentes y dificultades en el aprendizaje de los estudiantes.

Con el propósito de objetivar y cuantificar esta discordancia entre lo supuesto por los docentes clínicos y la real capacitación incorporada por los estudiantes en el Ciclo Biomédico efectuamos un estudio mediante encuestas estructuradas ofrecidas a alumnos recién ingresados a la UDH. El instrumento contiene preguntas relacionadas con conocimientos y prácticas consideradas relevantes y que según el criterio de los docentes clínicos deberían cumplimentarse durante el Ciclo Biomédico. Estos aprendizajes, necesarios para comprender hechos frecuentes de la clínica, se enmarcan en la categoría de prerequisites.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, observacional, con selección no probabilística de voluntarios con alumnos del Ciclo Clínico quienes dentro de la primera semana de haber ingresado a la 4ta Cátedra de Medicina de la UDH Clínicas accedieron a responder en forma anónima una encuesta estructurada compuesta por 39 preguntas (ver Anexo 1).

Para facilitar la expresión veraz de lo aprendido en el Ciclo Biomédico, en el encabezamiento se colocó la siguiente aclaración: *“Las preguntas que componen este cuestionario se proponen definir un perfil general de los alumnos que comienzan sus estudios clínicos. No serán tomadas en cuenta para ninguna calificación personal numérica ni conceptual. Les solicitamos que contesten con la mayor exactitud posible cada pregunta referida a sus aprendizajes durante las actividades teóricas y prácticas del Ciclo Biomédico”*.

El cuestionario, propuesto por un grupo de docentes clínicos quienes se suelen sorprender por los conocimientos de que disponen y carecen los alumnos provenientes del Ciclo Biomédico, constaba de dos partes: la primera compuesta por preguntas destinadas a definir las características de los estudiantes, tales como edad, género; antecedentes académicos: colegio secundario público, privado o universitario, año de ingreso al Ciclo Biomédico, calificaciones alcanzadas en Anatomía, Histología, Fisiología, Química Biológica, Microbiología, Patología I, Farmacología I, Salud Mental I, Medicina Familiar y Bioética.

En la segunda parte se formularon las 39 preguntas sobre aprendizajes de los dominios cognoscitivo y psicomotor operados durante el Ciclo Biomédico, considerados relevantes por ser necesarios para la comprensión de hechos elementales de la clínica y que los docentes del CC asumen como ya alcanzados por los alumnos al ingresar a la UDH.

Se asignó un lapso de 40 minutos para responder al cuestionario.

Las preguntas del cuerpo principal de la encuesta giran en torno a 4 ejes de indagación:

1. Observación de prácticas en las que se mostraron a los alumnos aparatos o fenómenos biológicos importantes. Preguntas 18, 19, 20, 23, 24.
2. Realización de prácticas: actividades en las que los alumnos desarrollaron personalmente determinadas destrezas. Preguntas 1, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 22.
3. Autoevaluación de aprendizajes: los alumnos simplemente respondieron si se consideraban capaces de efectuar determinadas actividades. Preguntas 2, 3, 24.
4. Evaluación objetiva de conocimientos en las que debían responder con precisión a preguntas puntuales sobre datos elementales y muy concretos. Preguntas 4, 5, 10, 25; esta última compuesta por 10 unidades referidas a valores bioquímicos normales.

Se compararon las tasas de respuestas afirmativas a las preguntas referidas a observación, realización de prácticas y autoevaluación de aprendizajes; las preguntas que estimaban conocimientos adquiridos durante el CBM fueron consideradas como acertadas o erróneas. Se aplicaron procedimientos de estadísticas descriptivas y para las comparaciones test *t* de Student para grupos independientes con distintas varianzas y test de chi cuadrado; el nivel de significación considerado fue de $p < 0,05$. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 13.0.

RESULTADOS

La muestra estudiada estuvo compuesta por tres camadas de 84, 61 y 69 alumnos (214 en total) ingresantes a la 4ta Cátedra de Medicina de la UDH 'Clínicas' en marzo y agosto del año 2005 y en marzo del año 2006, en el momento de comenzar el Ciclo Clínico de la carrera de Medicina. Estos alumnos formaron parte del universo de 2460 admitidos al Ciclo Clínico en todas la UDHs en ese lapso.

El conjunto de alumnos considerado presentó las siguientes características: género femenino: 73 (34%); género masculino: 62 (29%); no especificaron el género 81 (37%). Edad: promedio $24,0 \pm 1,6$ años, rango 21 – 46. Como la distribución no es normal debido a que en el 4º cuartilo la dispersión es muy grande, es mejor definir la mediana (23 años) y el rango intercuartílico 25-75% (RIC₂₅₋₇₅) (23-25 años).

Cursaron el ciclo secundario en colegios privados el 59,0%; en colegios públicos el 35,8% y en colegios universitarios el 5,2%.

El tiempo transcurrido desde el ingreso al Ciclo Biomédico muestra una mediana de 4 años, un rango 2-13 y RIC₂₅₋₇₅ 3-4 años.

El promedio de las calificaciones de Anatomía, Histología, Fisiología y Química Biológica, Medicina Familiar y Salud Mental (asignaturas sobre las que se conformó el cuestionario) fue $6,12 \pm 1,6$. No se observaron diferencias significativas (test de chi cuadrado) entre las respuestas de las tres camadas de los años 2005 y 2006, aún cuando se dividieron por género, o tipo de escolaridad secundaria, por lo que los resultados son considerados como atributos propios de una única muestra, estable a lo largo del lapso de observación.

La tasa de respuestas correctas para cada una de las preguntas se muestra en la tabla 1.

Tomando el conjunto de las 39 preguntas que incluyen los 4 aspectos, sólo 7 fueron respondidas afirmativa o correctamente por al menos el 50% de los alumnos. La mediana de la tasa de respuestas acertadas para cada pregunta fue de 22%, con un RIC de 14% - 42%.

La mediana de respuestas afirmativas o correctas por alumno fue 11,5 con RIC de 9-14, significando que el 50% de los alumnos no llegó al 30% de la expectativa. Sólo el 14.5% de los alumnos respondió correctamente el 50% de las preguntas que evaluaban conocimientos.

Los aspectos incluidos dentro de la sección 'autoevaluación' fueron respondidos afirmativamente por entre un 40 y 74% de los alumnos (valores relativamente altos). Esta apreciación plantea una contradicción con respecto a las respuestas sobre evaluación objetiva de aprendizajes bastante bajas porcentualmente.

DISCUSIÓN

La encuesta utilizada fue conformada con preguntas sobre temas de uso habitual en clínica y que necesitan como prerrequisitos una clara comprensión de sus fundamentos en las Ciencias Básicas.

Los 214 alumnos comprendidos en la muestra tienen un promedio general de calificaciones de $6,12 \pm 1,6$ lo que refleja un rendimiento mediano durante el CBM.

La muestra observada es relativamente pequeña en relación a la cantidad de estudiantes que ingresaron al Ciclo Clínico en diversas UDH en el mismo período. Sin embargo, según un informe de la División Informática de la Facultad el promedio general de los 2460 ingresantes al CC en todas las UDHs en el mismo lapso fue de $6,77 \pm 1,11$. Si bien el promedio de los alumnos ingresantes a la UDH Clínicas es menor, la diferencia no es estadísticamente significativa, lo que sugiere la posibilidad de que los resultados observados puedan ser proyectados a la población general a pesar de la limitación en la falta de selección al azar de la muestra estudiada.

Tabla 1

ASPECTO EVALUADO	TASA
Observación de prácticas	
Funcionamiento del microscopio electrónico	18%
Observación de reflejo osteotendinoso	71%
Observación de latido cardíaco	40%
Observación de movimiento del tubo digestivo	8%
Ejecución de una ecografía	51%
Realización de prácticas	
Diseción anatómica	8%
Examen de un paciente con síndrome de Down	1%
Interrogatorio de pacientes:	
– Ancianos	24%
– Adultos	43%
– Niños	13%
Registro de la tensión arterial	87%
Examen microscópico del sedimento urinario	6%
Registro de un electrocardiograma	29%
Ejecución de una espirometría	22%
Uso del diapasón	21%
Investigación en orina de:	
– Glucosa	28%
– Proteínas	21%
– Bilirrubina	13%
Extracción de sangre	73%
Observación del líquido cefalorraquídeo	8%
Titulación del pH de una solución	40%
Toma de muestra para estudio microbiológico	8%
Ejecución de un frotis de sangre	22%
Autoevaluación de aprendizajes	
Capacidad de reconocer estructuras normales en una radiografía torax	74%
Capacidad de reconocer estructuras normales en una tomografía axial computada de cerebro	40%
Capacidad de describir los fundamentos biofísicos de la ultrasonografía	46%
Autoevaluación objetiva de aprendizajes	
Precisar el tamaño aproximado de las adrenales	16%
Esquematizar las vías biliares extrahepáticas	21%
Escribir la fórmula química de la glucosa	46%
Valores normales en sangre de:	
– Urea	20%
– Glucosa	85%
– Colesterol Total	55%
– Triglicéridos	14%
– Albúmina	4%
– Bilirrubina	21%
– Calcio	10%
Valores normales de orina de:	
– Proteínas	37%
– Bilirrubina	24%
– Glucosa	36%

El porcentaje de alumnos que respondió haber tenido las oportunidades educativas necesarias para adquirir estos conocimientos considerados relevantes para el inicio del Ciclo Clínico es bajo. La pregunta que este estudio no puede responder porque depende del análisis de gestión de los departamentos del Ciclo Biomédico es si realmente las experiencias necesarias no fueron ofrecidas o bien estas no fueron correctamente aprovechadas.

Los aspectos incluidos dentro de la sección 'autoevaluación' fueron respondidos afirmativamente por entre un 40 y 74% de los alumnos (valores relativamente altos). Esta apreciación plantea una contradicción con respecto a las respuestas sobre evaluación objetiva de aprendizajes bastante bajas porcentualmente.

Por otra parte, que los alumnos afirmen haber tenido estas oportunidades y que verbalicen poseer ciertos aprendizajes, no garantiza el dominio de los prerequisites mencionados.

La pregunta de aplicación de información por medio de la construcción y nominación de un esquema anatómico tuvo un índice de resolución medio. Sin embargo, algunas respuestas fueron tan incongruentes que evidenciaron falta de comprensión absoluta sobre la estructura y función de las vías biliares extrahepáticas. Esta deficiencia de conocimiento de un tema elemental, taxativamente enunciado en el programa oficial del Departamento de Anatomía, imposibilita que esos alumnos puedan entender por ejemplo, entre otras cosas, la fisiopatología de las ictericias¹.

Algo semejante puede decirse respecto de la pregunta sobre la fórmula de la glucosa, respondida por menos de la mitad de los alumnos; el desconocimiento de la estructura de este monosacárido impedirá comprender el metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y lípidos y por consiguiente la fisiología del hígado y del músculo, el balance calórico-proteico en el ayuno y el stress, la fisiopatología de la diabetes mellitus, las dislipoproteinemias, los mecanismos de acción de varios sistemas hormonales etc.

En el mismo sentido las respuestas equivocadas sobre los valores normales en orina de proteínas, bilirrubina y glucosa denotan junto a la ignorancia de los datos solicitados el desconocimiento del metabolismo hepático y del manejo renal de las sustancias filtradas y reabsorbidas.

Prácticamente ningún alumno vio en los trabajos prácticos a un paciente con síndrome de Down, aunque seguramente todos deben tener experiencia previa en esa condición de relativa alta prevalencia y gran repercusión social.

Como con otras afecciones frecuentes el estudio y observación de pacientes con síndrome de Down en el curso de Genética no sólo permitiría el análisis de la

anomalía cromosómica más frecuente (su incidencia es de 1 cada 700 niños nacidos vivos en todas las razas, sin distinción de ambiente geográfico ni de clase social)² sino que también plantearía problemas de orden clínico, psicológico, social y ético a resolver en ese momento o a dejar planteados para el análisis en otras asignaturas simultáneas o ulteriores.

Esta omisión señala caminos posibles de mejoramiento de los cursos básicos, en este caso Biología Celular y Genética con actividades complementarias, debidamente programadas en otras asignaturas tales como Anatomía, Medicina Familiar, Salud Mental y Bioética.

La realización de trabajos prácticos con el microscopio electrónico (sólo 18%), con ecógrafos (51%) y con diapositivas (21%) deberían servir para facilitar la comprensión de cómo se alcanzan algunos conocimientos e informaciones de importancia en la clínica cotidiana.

Aún la respuesta de más frecuente ejecución, el registro de la tensión arterial dejó a un 13% de los alumnos sin haberla practicado, tratándose de un procedimiento elemental y casi sin costo, de gran significado fisiológico y de trascendencia para los futuros médicos.

La experiencia docente en el Ciclo Clínico enseña que en muchas ocasiones los alumnos poseen ciertos conocimientos demandados pero por diversas razones no pueden recuperarlos y verbalizarlos sea esto por inseguridad, dificultad en ubicar el dato en la memoria, conveniencia de recibir una nueva explicación o por incapacidad de comprender la relación entre los conocimientos básicos y su significación clínica. Respecto a este punto sería importante que los docentes del Ciclo Clínico activaran los conocimientos previos con los que llegan los alumnos, dado que la sola existencia de los mismos en sus estructuras cognitivas no basta para que sean utilizados de manera apropiada como generadores de nuevos aprendizajes.

Estas consideraciones acerca de las limitaciones de los estudiantes al ingresar a la UDH plantean la necesidad de hipótesis acerca de las posibles razones del fenómeno.

Más allá de las inconsistencias entre básicos y clínicos quizá la explicación más plausible sea la falta de una planificación general del currículo. Entre los ejemplos que fundamentan esta interpretación se encuentran las repeticiones de temas de Química, Física y Biología del CBC y las respectivas materias del CBM; entre Biología Celular y Bioquímica; Fisiología y Bioquímica; Anatomía e Histología; Fisiología y Farmacología I; Medicina A y Medicina B; ambas Medicinas con Tisiología y Neumología e Imágenes, Neurología y Neurocirugía etc.

A esto se suma que dada la incoordinación de las iteraciones, los alumnos no alcanzan mayor profundidad en los conocimientos ni mejor capacidad de evocación y aplicación.

De acuerdo con los resultados observados en este estudio es razonable proponer la necesidad de una reforma curricular cuya agenda debería considerar temas tales como: integración horizontal y vertical entre materias simultáneas o de años ulteriores tanto dentro del Ciclo Biomédico como del Ciclo Clínico; asignación de actividades teóricas y prácticas a cada materia con una estimación proporcional de tiempos y orientadas a los fines formativos que la Facultad se propone; evaluaciones parciales y finales conjuntas de materias afines acordes con el dictado integrado de los cursos, evitando la competencia por desplazamiento entre asignaturas con contenidos vinculados.

La pregunta que surge inmediatamente ante estas propuestas tan simples y tantas veces enunciadas es porqué no se ha conseguido concretarlas a lo largo de muchos años y de múltiples intentos de reforma.

El sociólogo Pierre Bourdieu describe que dentro de las profesiones existen estructuras jerárquicas, con heterogeneidad de grados de prestigio y poder, con un consiguiente escalonamiento de posiciones de dominio cuya obtención y mantenimiento condicionan luchas a lo largo de la evolución histórica³; también la investigadora mejicana Alicia de Alba aborda el tema del dinamismo en la construcción de los currículos universitarios señalando la existencia de grupos sociales con intereses variados y propuestas político-educativas divergentes⁴. Estos grupos comprenden a los sujetos de la determinación curricular, a los sujetos del proceso de estructuración formal del currículo y a los sujetos del desarrollo curricular; entre estos últimos se encuentran los docentes, que son quienes llevan a la práctica el plan de estudios y pueden en función de sus intereses particulares individuales o grupales incidir en la enseñanza efectivamente realizada.

En la misma línea, Da Cunha y Leite tomando la noción de campo de Bourdieu afirman que el aula universitaria no es un campo neutro de intereses; por el contrario, las decisiones acerca de qué y cómo enseñar están vinculadas a las estructuras de poder en disputa entre corporaciones de investigadores y profesionales y son ellas las que controlan la distribución del conocimiento académico⁵. Es decir que las luchas que se dan en la comunidad científica se reproducen en la universidad, en tanto es ella una de las instituciones que organiza y refleja los campos científicos.

“Es en el aula universitaria donde se revelan, con lentes de aumento, los rasgos que caracterizan a la

vida institucional y a las luchas que en ella se libran por la persistencia de líneas caducas o por la incorporación de los nuevos pensamientos”, plantea Lucarelli. La enseñanza aparece así como una de las prácticas más sensibles a este dinamismo institucional y a las tensiones que impone cualquier cambio⁶.

El currículo debe ser entendido no como algo acabado, sino como una hoja de ruta en constante modificación y determinación por parte de los actores involucrados; con Stenhouse podemos decir que se trata de un proyecto a experimentar que cobra sentido en la medida en que puede ser llevado a la práctica con flexibilidad⁷.

En el Nivel Superior el contenido a impartir es altamente especializado y aparece como una articulación disciplinario-profesional, con diferentes énfasis en distintos momentos de las carreras. Así en las materias básicas suele predominar lo disciplinar, mientras que las asignaturas aplicadas se orientan más fuertemente hacia la futura práctica profesional del egresado.

El problema puede también ser enfocado desde la perspectiva de la calidad educativa. La licenciada L E Yzaguirre comenta respecto a su país, Méjico que la interrelación académica entre los niveles educativos es una cuestión de calidad poco abordada por los diferentes programas y proyectos emprendidos, siendo de gran relevancia ya que los resultados son importantes para determinar si lo abordado académicamente por un nivel, es pertinente para el siguiente y si cuenta con una secuencia de criterios de formación para el estudiante (curriculares, docentes, de organización escolar, de métodos pedagógicos etc.)⁸.

La solución de la falta de congruencia entre las asignaturas básicas y clínicas requerirá un claro reconocimiento y armonización entre las tendencias en pugna; en algunos puntos de disenso seguramente sólo se podrá acordar bajo la intervención de una autoridad superior, que dirima las controversias en función de los propósitos y fines de la Facultad respecto de la carrera en cuestión.

Este proceso de alternativas tensiones y cesiones entre básicos y clínicos está magistralmente descrito por Daniel Tosteson, el gestor de la re-orientación curricular de la carrera de medicina en la Universidad de Harvard en los años 80 en el libro *New Pathways to Medical Education*⁹.

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

De acuerdo con los hechos y con un propósito preceptivo pueden sugerirse algunas soluciones, que dentro de las condiciones imperantes intenten solucionar las dificultades observadas.

- Constitución en el ámbito académico de la Facultad de un grupo operativo permanente de supervi-

sión del plan de estudios, lo que en numerosas universidades se denomina Comisión de Control Curricular (CCC), presidido por el decano de la Facultad en su condición de máxima autoridad e integrado por expertos en contenidos médicos específicos y expertos en didáctica.

- Análisis periódico del currículo a cargo de la Comisión de Control Curricular y actualización de contenidos de acuerdo con el desarrollo de cada disciplina y enmarcada en la estructura global de la carrera.
- Planificación conjunta del programa de cada asignatura entre básicos y clínicos, con actualización periódica de contenidos y estrategias, promoviendo la integración y evitando la competencia desgastante entre materias afines. Este espacio intelectual debe además propiciar la actualización de los docentes, quienes deben incorporar las novedades de importancia acaecidas en campos del saber distantes de sus disciplinas pero con directa influencia sobre las mismas.
- Inserción en el Ciclo Biomédico de temas clínicos que den significado a los aprendizajes básicos: esto ayudará a los docentes a seleccionar los materiales ofrecidos y a los alumnos a encontrar significado en lo que están estudiando, ofreciendo así posibilidades reales de lograr un aprendizaje significativo, en términos de Ausubel. Según este autor, para que podamos hablar de aprendizaje un sujeto debe poder establecer relaciones entre los nuevos conceptos o nueva información y los conocimientos ya existentes en su estructura cognitiva¹⁰.
- En el mismo sentido, es fundamental que exista un intercambio de material didáctico entre básicos y clínicos; por ejemplo estos pueden aportar casos paradigmáticos o estudios complementarios (por ejemplo radiografías, ecografías, centellografías, endoscopías, corridas electroforéticas, registros gráficos de la función de diversos aparatos), que pueden servir como base de trabajos prácticos de gran vivacidad por provenir de la más absoluta realidad. Utilizar casos clínicos reales o virtuales durante el aprendizaje de las Materias Básicas otorga significatividad al aprendizaje y lo conecta claramente con la futura práctica profesional del estudiante, que frecuentemente queda eclipsada durante los primeros años de carrera porque no se contextualizan las enseñanzas teóricas con casos prácticos.
- Asimismo, es indispensable que los docentes del Ciclo Clínico se ocupen de activar los conocimientos básicos con los que llegan los alumnos, dado que la sola existencia de los mismos en la estructura cognitiva de los alumnos no basta para que puedan ser utilizados de manera apropiada para generar nuevos aprendizajes en la clínica.

- Cursos formales durante los años de prácticas clínicas de regreso a las asignaturas básicas para refrescar conocimientos o bien incorporar otros nuevos, indispensables para la comprensión de hechos y una correcta asistencia médica.
- Utilizar al final de cada ciclo las evaluaciones conjuntas de varias asignaturas afines como estímulos integradores que favorezcan en los alumnos una actividad intelectual de síntesis de conocimientos de diversos orígenes e incorporados en diferentes momentos. La enseñanza integrada junto a las evaluaciones integradoras contribuyen a construir el fundamento científico de la profesión.

REFERENCIAS

1. Programa de Anatomía. Carrera de Medicina - Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires. Plan 1994.
2. Solari, A. 2004. Genética Humana. 3ra. Ed. Editorial Panamericana, Buenos Aires.
3. Bourdieu, P. 1991. El sentido práctico. Taurus, Madrid. Cap. 3.
4. De Alba, A. 1993. El currículum universitario ante los retos del siglo XXI: la paradoja entre posmodernismo, ausencia de utopía y determinación curricular. En De Alba, A. (coord) El currículum universitario de cara al nuevo milenio. México. UNAM. U de Guadalajara. Secretaría. de Desarrollo Social.
5. Da Cunha, M.I. 1997. Aula universitaria : innovación e investigación. En Leite, D. Y Morosini, M. (org): Universidade futurante. Campinas.S.P. Papirus.
6. Lucarelli E. 2002. Práctica y teoría en la búsqueda de alternativas en la enseñanza universitaria. XI ENDIPE, Florianópolis. Pág. 6.
7. Stenhouse, L. 1984. Investigación y desarrollo del currículum. Madrid, Morata.
8. Yzaguirre, L.E. 2005. Calidad Educativa e ISO 9001: 2000 en México. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 3(1). http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol3n1_e/Yzaguirre.pdf.
9. Tosteson D.C., Adelstein S. J., and Carver S. T., eds. 1994 New Pathways to Medical Education: Learning to Learn at Harvard Medical School. Cambridge: Harvard University Press,
10. Ausubel, D. P. 1983. Significado y aprendizaje significativo. En: Psicología Educacional. Un punto de vista cognitivo. (2º ed.) México. Trillas.

ANEXO 1

HOSPITAL DE CLÍNICAS

Nombre y Apellido:Edad: años; Año de ingreso a anatomía:

Colegio secundario: Público Privado Colegio Universitario Otro

Calificación del examen final de:

Anatomía Fisiología Microbiología Medicina Familiar
 Histología Química Biol Salud Mental I Bioética

Las preguntas que componen este cuestionario se proponen definir un perfil general de los alumnos que comienzan sus estudios clínicos. No serán tomadas en cuenta para ninguna calificación personal numérica ni conceptual. Le solicitamos que conteste con la mayor exactitud posible cada pregunta referida a sus aprendizajes durante las actividades teóricas y prácticas del ciclo biomédico.

1. ¿Ha realizado la disección de alguna región anatómica? NO SI
 Cuál?:
2. ¿Ha aprendido a reconocer las estructuras normales de una radiografía frontal de tórax? NO SI
3. ¿Ha aprendido a reconocer las estructuras normales de una tomografía axial computada de cerebro? NO SI
4. ¿Cuál es el tamaño normal aproximado en mm de las glándulas suprarrenales?: mm
5. Ubique en el esquema las vías biliares extrahepáticas y nombre los reparos anatómicos:

6. ¿Examinó a algún paciente con síndrome de Down? NO SI
7. ¿Interrogó personalmente a algún paciente?: adulto niño anciano
 ¿En qué materia?:
8. ¿Alguna vez tomó la tensión arterial? NO SI
9. ¿Alguna vez estudió el sedimento de orina al microscopio? NO SI
10. Escriba la fórmula química de la glucosa
11. ¿Alguna vez usó un electrocardiógrafo y efectuó un electrocardiograma? NO SI
12. ¿Alguna vez efectuó una espirometría? NO SI
13. ¿Alguna vez utilizó un diapasón? NO SI
14. ¿Alguna vez investigó en orina la presencia de:
 glucosa NO SI
 proteínas NO SI
 bilirrubina NO SI
15. ¿Alguna vez sacó o vió sacar sangre para análisis de laboratorio? NO SI
16. ¿Alguna vez observó directamente el aspecto del líquido cefalorraquídeo? NO SI
17. ¿Alguna vez tituló el pH de una solución? NO SI
18. ¿Alguna vez vio funcionando un microscopio electrónico? NO SI
19. ¿Alguna vez observó un reflejo nervioso? NO SI
 ¿Cuál?
20. ¿Alguna vez vió latir un corazón? NO SI
 ¿En qué circunstancias?:
21. ¿Alguna vez tomó una muestra para cultivo bacteriológico? NO SI
 ¿Qué material?:
22. ¿Alguna vez efectuó un frotis de sangre? NO SI
23. ¿Alguna vez vió en movimiento algún segmento del tubo digestivo? NO SI
 ¿Cuál?:
24. ¿Podría describir el fundamento de la formación de las imágenes ecográficas? NO SI
 ¿Alguna vez observó un ecógrafo funcionando? NO SI
25. Enuncie los valores normales de las siguientes determinaciones precisando las unidades de medida en que se expresan:
- | | |
|------------------------|-------------------|
| <u>En Sangre:</u> | <u>En orina:</u> |
| Urea | Proteínas |
| Glucosa | Bilirrubina |
| Bilirrubina | Glucosa |
| Colesterol Total | |
| Albumina | |
| Triglicéridos | |
| Calcio total | |
-