



Retención de conocimientos sobre Sistema Nervioso en alumnos de cuarto año de Medicina.

Retention of knowledge about Nervous System in fourth year Medicine students

Salvatore L. Augello Díaz.

Especialista de Segundo Grado en Neurocirugía. Máster en Educación Médica. Máster en Medicina Bioenergética y Natural. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Hospital Clínico Quirúrgico "Lucía Iñiguez Landín". Holguín. Cuba.

Correspondencia: salvatore@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: No existen estudios previos de la retención de conocimientos sobre Sistema Nervioso en estudiantes de Medicina. Objetivos: Caracterizar el estado en que se encuentra la retención de conocimientos sobre Sistema Nervioso en estudiantes de cuarto año de Medicina. Método: Se realizó una investigación en los hospitales Lucía Iñiguez, Vladimir Ilich Lenin, y Universidad de Ciencias Médicas de Holguín del 1ro de marzo de 2015 al 28 de febrero de 2017 para caracterizar el estado de la retención de conocimientos del Sistema Nervioso en estudiantes de cuarto año de Medicina. La muestra estuvo constituida por 186 alumnos y 27 profesores. Se aplicó a los alumnos un cuestionario y se realizaron entrevistas a profesores. Se usaron las siguientes variables: retención de conocimientos del Sistema Nervioso, núcleos de contenidos con dificultades, criterio de estudiantes y profesores sobre el proceso docente, y relación resultado docente-retención de conocimientos. Resultados: Fueron contestados correctamente 5868 ítems (60%). Emitieron criterios favorables sobre Morfofisiología 119 estudiantes, sobre Propedéutica Clínica y Semiología Médica 130 estudiantes y sobre Medicina Interna 132 estudiantes (64%, 69.9% y 71% respectivamente). La opinión de los profesores sobre el proceso docente fue favorable en 23 de los 27 profesores entrevistados, existiendo una relación débil entre el resultado docente y la retención de conocimientos. Las mayores dificultades se observaron en la asignatura Propedéutica Clínica y Semiología Médica. Conclusiones: Existen dificultades en la retención de conocimientos de anatomía, fisiología, semiología y clínica del Sistema

Nervioso en estudiantes que cursaron el cuarto año de Medicina en el Hospital Lucía Iñiguez.

Palabras clave: retención de conocimientos Sistema Nervioso estudiantes de Medicina.

ABSTRACT

Introduction: previous studies don't exist about of the retention of knowledge to the nervous system in students of Medicine. Objectives: to characterized the retention of knowledge in fourth year of Medicine students in relation to the Nervous system. Method: A prospective longitudinal study in 186 students of fourth year of Medicine of the Surgical Clinical Hospital "Lucía Iñiguez Landín" and 27 professors from March 1 ,2015 to February 28 ,2017 was carried out. It made a questionnaire it has more than enough contained knowledge in the objectives of the studied subjects that it was applied to the students and they were carried out interviews to the same ones about the educational process .To the investigation we use the variables: answers to the questionnaire, the students' approach about the educational process, and relationship among the student's educational result. and the retention of knowledge. Results: 60% of the answers was only correct and 68.3% of the students expressed relating favorable approaches to the educational process .85.18% of the professors expressed relating favorable approaches to the educational process In relation among the qualifications obtained by the students and the correct answers, a weak relationship between the qualification and the retention of knowledge exist .The most important difficulties was observed in Medical Semiology. Conclusions: A low level of retention of knowledge existed about the anatomy, physiology, semiology and clinic of the nervous system in fourth year of Medicine students.

Keywords: retention of knowledge, nervous system, Medicine students.

INTRODUCCIÓN

El proceso de perfeccionamiento de la educación superior cubana se fundamenta en la necesidad de formar un tipo de profesional capaz de dar respuesta a las exigencias de las demandas sociales de la época contemporánea, caracterizada por el desarrollo ininterrumpido de la Revolución Científico Técnica, realidad esta que establece una íntima relación con las características socio-políticas o condiciones nacionales concretas de la sociedad.

A partir del sustento de que el currículo debe ser objeto de evaluación permanente, en la dimensión microcurricular, el surgimiento de la Morfofisiología hace una década, considerada por muchos como un paso adelante en el camino de la actualización y modernización

curricular, no estuvo exenta de errores y contratiempos de distinta naturaleza que requirieron de la indagación y profundización científica sistemática.¹⁻³

La Morfofisiología Humana, en su transformación hacia la disciplina BBM estará destinada a asegurar la tan pretendida integración a través del funcionamiento idóneo de todas las estructuras para el trabajo metodológico y garantizar el carácter sistémico del proceso docente educativo, asumiendo el referente de garantizar tanto la motivación como la comprensión del estudiante de la utilidad de sus contenidos para un adecuado razonamiento clínico y para una correcta integración básico-clínica, tan necesarios para la correcta aplicación del método clínico desde los contenidos de las ciencias básicas.^{4,5}

Con respecto a las asignaturas Propedéutica Clínica y Semiología Médica; y Medicina Interna no encontramos investigación alguna realizada en este contexto, aunque Pernas Gómez y colaboradores exponen una serie de consideraciones sobre las ciencias básicas biomédicas y el aprendizaje de la clínica en el perfeccionamiento curricular de la carrera de Medicina en Cuba, y analizan aspectos de su interrelación.¹

La retención de conocimientos está en estrecha relación con la memoria y se considera como el mantenimiento de una "impresión" por un período de tiempo, o sea, de conservarla en el área cerebral correspondiente lo que depende en gran medida de la "adquisición o fijación", o sea, la recepción de un mensaje y su fijación en una determinada área cortical. Los estímulos recibidos que constituyen el mensaje son los que se llaman "impresiones". Estos procesos de la memoria pueden ser reforzados por métodos activos de enseñanza, por la vinculación de la teoría con la práctica, el trabajo independiente y otras que influyen en la adquisición de conocimientos sólidos y duraderos, en fin un mayor grado de retención de los mismos.⁶

En la bibliografía no encontramos estudios acerca de la retención de conocimientos recibidos, a pesar de que la práctica docente en Morfofisiología II fue estudiada en otros escenarios docentes, por ejemplo en la República Bolivariana de Venezuela.⁷

En nuestro país el trauma se encuentra dentro de las primeras causas de muerte, con una tasa bruta de mortalidad de 47.4 x 100 000 habitantes durante el año, representa la primer causa de muerte en las personas menores de 40 años y la principal causa de años de vida potencialmente perdidos por 1000 habitantes. Dentro de este, el traumatismo craneoencefálico ocupa el primer lugar como causa de muerte y secuelas invalidantes, y está presente en casi el 40% de los fallecidos.⁸

También los traumatismos raquimedulares y otras enfermedades neurológicas, entre las cuales se destacan las enfermedades cerebrovasculares tienen como resultado una elevada mortalidad y secuelas invalidantes, sobre todo en las edades más productivas de la vida.

Más de 6,4 millones de personas fallecen anualmente por enfermedades pertenecientes al Sistema Nervioso, y constituyen el 11,4 % de todas las defunciones a nivel internacional .⁹ En los lugares donde los pacientes con traumatismos craneoencefálicos (TCE) todavía son considerados un asunto exclusivo de los neurocirujanos, la mortalidad de los graves puede ser mayor de 60% y los leves están mal atendidos, porque no reciben tratamiento adecuado en las áreas prehospitalarias.⁸

Nosotros en la práctica diaria observamos dificultades en la retención de conocimientos sobre Sistema Nervioso en estudiantes de Medicina que rotan por la sala de Neurocirugía de nuestro hospital dentro de la asignatura Cirugía General por lo cual nos decidimos a realizar este estudio

Objetivos

Objetivo general

Caracterizar el estado en que se encuentra la retención de conocimientos de anatomía, fisiología, semiología y clínica del Sistema Nervioso en estudiantes de cuarto año de Medicina.

Objetivos específicos

- 1-Identificar la retención de conocimientos del Sistema Nervioso recibidos en las asignaturas Morfofisiología II y III, Propedéutica Clínica y Semiología Médica, y Medicina Interna en estudiantes de cuarto año de Medicina.
- 2-Identificar los núcleos de contenidos con dificultades en cada asignatura.
- 3-Identificar los criterios que emiten los alumnos y profesores acerca de los factores que pudieran estar relacionados con la retención de conocimientos en estas asignaturas.
- 4- Analizar la relación entre el resultado docente del alumno .y la retención de conocimientos.
- 5-** Diseñar un curso optativo de afecciones neurológicas y neuroquirúrgicas teniendo en cuenta los núcleos de contenidos con dificultades detectados.

DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizó un estudio de investigación mixto, descriptivo longitudinal prospectivo, para caracterizar el estado en que se encuentra la retención de conocimientos de anatomía, fisiología, semiología y clínica del Sistema Nervioso en estudiantes de cuarto año de Medicina. El universo de trabajo lo constituyeron todos los alumnos de cuarto año de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Cuello de Holguín y todos los profesores de las asignaturas Morfofisiología II y III de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Cuello, y los profesores de las asignaturas

Propedéutica Clínica y Semiología Médica; y Medicina Interna de los hospitales Lucía Íñiguez Landín y Vladimir Ilich Lenin de la ciudad de Holguín. La muestra todos los alumnos de cuarto año de Medicina que no eran alumnos ayudantes de Neurología y Neurocirugía, ni de las asignaturas Morfofisiología II y III; Propedéutica Clínica y Semiología Médica; y Medicina Interna que rotaron por la sala de Neurocirugía del Hospital Clínico Quirúrgico "Lucía Íñiguez Landín" dentro de la asignatura Cirugía General en el período comprendido desde el 1 de marzo de 2015 hasta el 28 de febrero de 2017, y ascendió a 186 estudiantes; y los profesores con cinco o más años de experiencia docente que impartían las asignaturas Morfofisiología II y III en la Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Cuello de Holguín; y aquellos que impartían Propedéutica Clínica y Semiología Médica; y Medicina Interna en los hospitales Lucía Íñiguez Landín y Vladimir Ilich Lenin de la ciudad de Holguín. Esta ascendió a 27 profesores, diecisiete de Propedéutica Clínica y Semiología Médica; y Medicina Interna, y diez de Morfofisiología II y III.

Como métodos de recolección de información se aplicó a los alumnos un cuestionario confeccionado al efecto (anexo 1), sobre conocimientos elementales de las materias recibidas, importantes para comprender contenidos posteriores, incluidos en los programas de las asignaturas Morfofisiología II y III, Propedéutica Clínica y Semiología Médica, y Medicina Interna; previa revisión del programa ¹⁰⁻¹³ y del plan calendario de cada asignatura. Este incluyó además un grupo de preguntas sobre la opinión de los mismos acerca del proceso docente educativo en las asignaturas en cuestión, haciendo énfasis en los temas correspondientes al Sistema Nervioso. Previo a su aplicación a los alumnos se realizó la validación del mismo.

Se realizaron además entrevistas de tipo no estructurado a profesores de las asignaturas sobre su opinión acerca del proceso docente educativo, antes de esto se elaboró una guía con las preguntas a desarrollar (anexo 2), en la cual se hizo énfasis en los factores que a juicio del entrevistado pudieran estar relacionados con la retención de conocimientos. Previo a su aplicación a los profesores se realizó también la validación del mismo.

A ambos instrumentos se le realizó una prueba piloto, luego de lo cual se hizo una revisión y sustitución de los ítems que se prestaban a errores en la recolección e interpretación de la información y posteriormente se realizó su validación.

Los resultados de la aplicación del cuestionario se analizaron por separado para el caso de las preguntas correspondientes a las asignaturas Morfofisiología II y III, Propedéutica Clínica y Semiología Médica, y Medicina Interna y se tuvo en cuenta en cuenta el número de ítems correctos en cada caso.

Para la opinión de los estudiantes sobre el proceso docente se evaluaron las respuestas más frecuentes desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo.

Se analizó la relación que existe entre el mayor o menor número de ítems correctos con la evaluación en las respectivas asignaturas usando el método de correlación por rangos de Spearman para identificar si existe relación entre la evaluación en las respectivas asignaturas y el número de ítems respondidos correctamente.

En las entrevistas se evaluaron las respuestas más frecuentes desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo.

Operacionalización de las variables

Las variables que se utilizaron se seleccionaron en correspondencia al problema científico y el sistema de objetivos trazados en la presente investigación.

Se utilizaron las siguientes variables:

-Retención de conocimientos del Sistema Nervioso. Variable discreta nominal. Las respuestas que midieron la retención de conocimientos se dividieron de acuerdo a la cantidad de ítems con respuesta correcta o incorrecta, evaluándose individualmente para cada asignatura analizada y en total. Cada cuestionario cuenta con un total de 53 ítems.

Núcleos de contenidos con dificultades. Variable discreta nominal. Los núcleos con dificultades se dividieron teniendo en cuenta la asignatura en que se presentaron.

-Criterio de los estudiantes acerca del proceso docente. Variable discreta nominal. Se dividió en favorable y desfavorable:

Favorable: al menos cuatro respuestas positivas al cuestionario sobre el proceso docente.

Desfavorable: tres o menos respuestas positivas.

-Criterio de los profesores acerca del proceso docente. Variable discreta nominal. Se dividió en favorable y desfavorable:

Favorable: al menos cuatro respuestas positivas al cuestionario sobre el proceso docente.

Desfavorable: tres o menos respuestas positivas.

-Relación entre el resultado docente del alumno y la retención de conocimientos. Variable discreta ordinal. El resultado docente en cada asignatura se dividió de acuerdo a la nota final de la asignatura en 5, 4 y 3. Para valorar esta relación se consideró aprobado el alumno que contestó correctamente 60% o más de los ítems correspondientes a cada asignatura. Se aplicó además el método de correlación por rangos de Spearman para identificar si existió relación entre la evaluación en las respectivas asignaturas y el número de ítems respondidos correctamente.

Aspectos éticos

Se respetó la voluntariedad de los alumnos y profesores en participar o no en la investigación. Los resultados de los cuestionarios aplicados a los estudiantes y las entrevistas a profesores no son divulgados ni enseñados a terceras personas ajenas a la investigación, y se recogió el consentimiento informado de los mismos para participar como objeto de la investigación.

Métodos estadísticos

Se aplicaron métodos de la estadística descriptiva que permitieron tabular los distintos datos del tema objeto de esta investigación, y se expresaron en frecuencias absoluta y relativa y porcentajes. Se aplicó además el método no paramétrico de correlación por rangos de Spearman para identificar si existió relación entre la evaluación en las respectivas asignaturas y el número de ítems correctos. Se realizó una triangulación de fuente de datos para lo cual se obtuvo la información acerca del proceso docente educativo tanto de alumnos de cuarto año de Medicina como de profesores de las asignaturas correspondientes. Para el procesamiento estadístico se confeccionó una base de datos de Microsoft Excel 2010 para la captura de los datos, en una Laptops-Med-Par con ambiente de Windows 10, y los datos se procesaron y analizaron con el estadígrafo MYSTAT 12 versión No.12.02.00 para Windows.

Los resultados se presentaron en tablas de asociación de dos entradas. Los textos se procesaron con Microsoft Word 2010.

RESULTADOS

Cuadro 1. Retención de conocimientos del Sistema Nervioso. Respuestas al cuestionario

Ítems	Asignatura							
	Morfo II y III		Semiología y Proped.		Med. Interna		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Correctos	2882	62.1	1634	55	1352	60.6	5868	60
Incorrectos	1758	37.9	1342	45	880	39.4	3980	40
Total ítems	4640	100	2976	100	2232	100	9848	100

Fuente: cuestionario

aplicado a los estudiantes N: 186

Se aplicaron cuestionarios a 186 alumnos. Cada cuestionario contenía 53 ítems. Fueron contestados correctamente 5868 ítems (60%). Las mayores dificultades se presentaron en la asignatura Propedéutica Clínica y Semiología Médica; en ésta el 45% de las respuestas

fueron incorrectas, y se presentaron la mayor cantidad de dificultades, así como los errores y omisiones más destacados.

Cuadro 2. Núcleos de contenidos con mayores dificultades

Asignatura	Núcleos de contenido con dificultades
Morfofisiología II	- Huesos que forman el neurocráneo y viscerocráneo. -Huesos de la columna vertebral. Vértebras con características particulares
Morfofisiología III	- Médula espinal. Tronco encefálico. Meninges. - Circulación del líquido cefalorraquídeo. Sistema vertebro basilar y carotídeo
Propedéutica Clínica y intracraneal.	-Cefalea. Trastornos de la sensibilidad. Hipertensión intracraneal. Oclusiones vasculares.
Semiología Médica	-Hemiplejía. Paraplejía. Síndrome cerebeloso. Síndrome de déficit motor o sensitivo. -Síndrome meníngeo. Facies y marchas neurológicas -Examen físico neurológico.
Medicina Interna	-Enfermedades cerebrovasculares.

Fuente: encuesta a los estudiantes N:186

En cuanto a núcleos de contenidos con dificultades más importantes es también en la asignatura Propedéutica Clínica y Semiología Médica donde se presenta la mayor cantidad de estos, que son de gran importancia en la ulterior comprensión de los nuevos conocimientos y en el manejo del paciente neurológico en la práctica médica.

Cuadro 3 .Criterio del alumno sobre el proceso docente

Criterio	Asignatura					
	Morfo II y III		Semiología		Med Interna	
	No	%	No	%	No	%
Favorable	119	64	130	69.9	132	71
Desfavorable	67	36	56	30.1	54	29

Total 186 100 186 100 186 100

Fuente: encuesta

a los estudiantes

N: 186

Emitieron criterios favorables referentes a Morfofisiología II y III un total de 119 estudiantes, sobre Propedéutica Clínica y Semiología Médica 130 estudiantes y sobre Medicina Interna 132 estudiantes (64%,69.9% y 71% respectivamente).

Los señalamientos más frecuentes fueron: material de estudio, conocimientos adquiridos sobre Sistema Nervioso en la asignatura y tiempo dedicado al Sistema Nervioso en la asignatura insuficientes, así como no cumplimiento del programa de la asignatura. Solo nueve alumnos señalaron claustro de profesores que le impartió las asignaturas regular o malo.

Cuadro 4. Criterio del profesor sobre el proceso docente

Criterio	Asignatura					
	Morfo II y III		Semiología y Med Interna		Total	
	No	%	No	%	No	%
Favorable	10	100	13	76.5	23	85.2
Desfavorable	0	0	4	23.5	4	14.8
Total	10	100	17	100	27	100

Fuente: entrevista a los profesores N: 27

Fue favorable en 23 de los 27 profesores entrevistados (85.2%). Los señalamientos más frecuentes fueron: material de estudio, conocimientos adquiridos sobre Sistema Nervioso en la asignatura y tiempo dedicado al Sistema Nervioso en la asignatura insuficientes, así como no cumplimiento del programa de la asignatura ; y en el caso de Propedéutica Clínica y Semiología Médica ubicación de los contenidos correspondientes al Sistema Nervioso dentro de la asignatura inadecuada.

Cuadro 5. Morfofisiología III. Relación entre el resultado docente y la retención de conocimientos

Resultado docente	Total de alumnos	Aprobados	%
5	45	40	88.9
4	82	40	48.8
3	59	22	37.3

Total	186	110	59.1
-------	-----	-----	------

Fuente: cuestionario a los estudiantes

Corr =0.201 N:186

Se observó que el grupo de alumnos con calificación 5 en la asignatura fue el que presento mayor cantidad de aprobados en el cuestionario (40 de 45 alumnos para 88.9%).Al aplicar el método no paramétrico de correlación por rangos de Spearman se encontró que existe una relación escasa o débil entre la nota alcanzada por los alumnos en la asignatura y el resultado alcanzado por ellos en el cuestionario (0.201)

Cuadro 6.Propedéutica y Semiología. Relación entre el resultado docente y retención de conocimientos

Resultado docente	Total de alumnos	Aprobados	%
5	64	52	81.3
4	88	30	34.1
3	34	2	5.9
Total	186	84	45.2

Fuente: cuestionario a los estudiantes

Corr=0.457 N:186

Se encontró que el grupo de alumnos con calificación 5 en la asignatura fue el que presento mayor cantidad de aprobados en el cuestionario (52 de 64 alumnos para 88.9%).Al aplicar el método no paramétrico de correlación por rangos de Spearman se observó que existe una relación escasa o débil entre la nota alcanzada por los alumnos en la asignatura y el resultado alcanzado por ellos en el cuestionario (0.457).

Cuadro 7.Medicina Interna. Relación entre el resultado docente y la retención de conocimientos

Resultado docente	Total de alumnos	Aprobados	%
5	54	42	77.8
4	94	52	55.3
3	38	8	21.1
Total	186	102	54.8

Fuente: cuestionario a los estudiantes Corr=0.231 N:186

Se encontró que el grupo de alumnos con

calificación 5 en la asignatura fue el que presento mayor cantidad de aprobados en el cuestionario (42 de 54 alumnos para 77.8%). Al aplicar el método no paramétrico de correlación por rangos de Spearman se observó que existe una relación escasa o débil entre la nota alcanzada por los alumnos en la asignatura y el resultado alcanzado por ellos en el cuestionario (0.231).

DISCUSIÓN

En un estudio realizado en el Colegio Real de Cirujanos de Irlanda (RCSI), por Al Amiri y Walsh en 247 alumnos del último año de la carrera de Medicina acerca de los conocimientos sobre la anatomía básica de cabeza y cuello, ellos encuentran que del 64.78% de los estudiantes que respondieron el examen, 45% aprobaron y los mejores resultados se observaron en la anatomía más superficial del cuello, y conocimientos bajos en la anatomía craneal, de vértebras cervicales, de nervios periféricos y lesiones del cuero cabelludo. Ellos realizan una pequeña encuesta acerca del currículo de la asignatura Anatomía a su grupo de estudio de alumnos del último año de la carrera de Medicina, la mayoría señalaron la necesidad de reforzar los conocimientos durante los años clínicos de la carrera.¹⁴

Por su parte D'Eon en su investigación en la Universidad de Saskatchewan, Canadá con 20 estudiantes de Medicina compara los resultados obtenidos en el examen final de tres asignaturas recibidas en el primer año: inmunología, fisiología y neuroanatomía, al realizarle un test diez a once meses después y comparar sus puntuaciones y encuentra una pérdida estadísticamente significativa de conocimientos entre ambos exámenes con caída de la puntuación de 13.1% en inmunología, 46.5% en neuroanatomía y 16.1% en fisiología.¹⁵

El concluye que hay una pérdida de conocimientos considerable entre los estudiantes de Medicina en estas asignaturas y que la pérdida de conocimientos no parece estar relacionada con las notas en el último examen, por lo cual sus resultados son similares a los encontrados en la serie del autor.

Si se comparan los resultados encontrados por el autor con los obtenidos por Al Amiri y Walsh, y D'Eon podemos observar que no existen diferencias notables entre ellos, ya que en todos los estudios se observaron dificultades en el dominio de contenidos recibidos en asignaturas en años anteriores.

Eugene y colaboradores en el Centro Médico Universitario de Utrecht, Holanda en 84 médicos en activo o retirados, con un rango entre algunos meses y 55 años de graduados, y 37 estudiantes cercanos a graduarse, aplicando un test con 37 preguntas con contenidos de las ciencias básicas encuentran aproximadamente 40% de respuestas correctas en los

estudiantes contra 25-30% en los médicos graduados, y describen la retención de estos conocimientos siguiendo una curva logarítmica .¹⁶

Wan y Krebs refieren que el porcentaje de olvido de las ciencias básicas cuando se imparten o evalúan memorísticamente es de 20-35%.¹⁷

En la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Martínez González y colaboradores en 456 estudiantes al comenzar el tercer año de Medicina a los cuales se les aplicó un examen teórico con 211 ítems concluyen que en general, los resultados fueron aceptables, en comparación con las evaluaciones escritas efectuadas anteriormente al final del segundo año. ¹⁸

No se encontraron resultados en nuestro medio ni en estudios foráneos acerca de la retención de conocimientos en las asignaturas correspondientes a la semiología y la clínica, luego de transcurrir un tiempo de examinadas.

Llama la atención que la asignatura con más problemas detectados es Propedéutica Clínica y Semiología Médica a pesar de haber sido recibida con posterioridad a Morfofisiología II y III.

A juicio del autor, se hace necesaria una revisión de los programas y planes calendarios de las asignaturas, sobre todo los de Propedéutica Clínica y Semiología Médica, y Medicina Interna, así como una mayor exigencia en el cumplimiento de los mismos.

Por todos estos resultados se hace evidente que existieron dificultades en la retención de conocimientos del Sistema Nervioso en los alumnos de cuarto año de Medicina que rotaron por la sala de Neurocirugía dentro de la asignatura Cirugía General entre los años 2015-2017.

Estas dificultades se hicieron más evidentes en la asignatura Propedéutica Clínica y Semiología Médica, a pesar del poco tiempo transcurrido entre el momento en que recibieron los contenidos (primer semestre de tercer año) y el momento en que se aplicó el cuestionario (primer o segundo semestre de cuarto año). Es además esta donde se observaron la mayor cantidad de ítems dejados en blanco.

Esta situación llama a la reflexión, pues es la asignatura que sienta las bases del manejo de la clínica. No obstante, si se revisan los criterios de los profesores del área clínica, estos señalaron que existieron dificultades en el conocimiento de la anatomía y fisiología del Sistema Nervioso, que también se evidencian en el cuestionario aplicado en esta investigación por el autor.

El autor es del criterio que, independientemente de esto, debe dársele mayor protagonismo a la enseñanza de este sistema dentro de la asignatura y que debe reconsiderarse su ubicación dentro del programa.

En cuanto a la asignatura Medicina Interna es preocupante el desconocimiento por una proporción considerable de alumnos de la clínica de enfermedades tan importantes y frecuentes en nuestro medio como las enfermedades cerebrovasculares, la cefalea migrañosa o las meningoencefalitis, por lo cual valdría la pena reconsiderar el enfoque de la asignatura, destinado a darle mayor importancia a algunas enfermedades y cuadros clínicos. El autor también es del criterio que con el surgimiento de la nueva asignatura Sistemas Nervioso, Endocrino y Reproductor ¹⁹ incluida en la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, con cuatro temas y 108 horas dedicadas al Sistema Nervioso de un total de 166 horas de la asignatura, con una estructura y contenidos adecuados que responde al perfil del egresado de la carrera de Medicina, se dará un paso adelante en conseguir una mejor preparación de los estudiantes.

Quedaría pendiente la cuestión libro de texto. En opinión del autor el actual libro de texto Morfofisiología tomo II, en su sección 3 correspondiente al Sistema Nervioso no cumple con los requisitos para lograr una interdisciplinariedad de los contenidos del Sistema Nervioso con otras asignaturas como la Propedéutica Clínica y Semiología Médica, la Medicina Interna o los contenidos correspondientes a la traumatología del Sistema Nervioso impartidos dentro de la asignatura Cirugía General. Se deben incluir en el libro de texto elementos que aporten a la interdisciplinariedad; quizá pudiera servirnos el enfoque de textos foráneos donde se incluye en cada capítulo un acápite en que se realiza una vinculación básico-clínica. ²⁰

No obstante esto, a criterio del autor, pudiera ser útil incluir dentro de los cursos optativos en el séptimo u octavo semestres de la carrera un curso de afecciones neurológicas y neuroquirúrgicas el cual diseñamos y exponemos en este trabajo (anexo 3), con el propósito de ampliar y actualizar a los estudiantes sobre temas científicos relacionados con estas especialidades.

Este curso optativo se confeccionó teniendo en cuenta los núcleos de contenidos con mayores dificultades detectados, así como otros contenidos que consideramos útiles en la futura vida profesional del egresado de la carrera de Medicina.

CONCLUSIONES

Existen dificultades en la retención de conocimientos de anatomía, fisiología, semiología y clínica del Sistema Nervioso en estudiantes que cursaron el cuarto año de la carrera de Medicina entre 2014 y 2017 en el Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Iñiguez de Holguín, las cuales se manifiestan en mayor grado en la asignatura Propedéutica Clínica y Semiología Médica. Estas se relacionan, a criterio de alumnos y profesores, con elementos como material de estudio y medios de enseñanza insuficientes, mala ubicación de los contenidos

dentro del programa, poca cantidad de horas dedicadas al estudio del Sistema Nervioso y no cumplimiento del programa de la asignatura. La retención de conocimientos tiene una relación escasa o débil con la nota alcanzada por el alumno en la asignatura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pernas M, Garí M, Arencibia LG, Rivera N, Nogueira M. Consideraciones sobre las ciencias básicas biomédicas y el aprendizaje de la clínica en el perfeccionamiento curricular de la carrera de Medicina en Cuba. *Educ Med Super* [Internet]. 2012 [citado 10 mar 2016]; 26(2):[aprox. 18 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v26n2/ems12212.pdf>
2. Borroto ER. Investigar, publicar y debatir para transformar. *Educ Med Sup* [Internet]. 2013 [citado 10 mar 2016]; 27(1):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v27n1/ems01113.pdf>
3. Cañizares O, Villar M, Sarasa NL, Pérez AM. Sistemas de objetivos y de habilidades en programas de Morfofisiología en los estudios médicos. *EDUMECENTRO* [Internet]. 2013 [citado 10 mar 2016]; 5(3): [aprox. 5 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2077-28742013000300001&script=sci_arttext&tlng=pt
4. Franco PM, Guevara M del C. La Morfofisiología Humana: un problema científico recurrente en las ciencias básicas biomédicas. *EDUMECENTRO* [Internet]. 2016 [citado 15 feb 2017]; 8 (4): [aprox. 7 p.]. Disponible en: http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/817/pdf_194
5. Comisión Nacional de la Carrera de Medicina. Carrera: Medicina. Modalidad: curso regular diurno. Disciplina: Bases Biológicas de la Medicina. La Habana: Minsap; 2016.
6. Durán M, Olivero retención G, Tamayo E, Hernández C, Labrada C. Retención de los conocimientos en la disciplina de Anatomía Humana. *AMC* [Internet]. 1997 [citado 14 mar 2016]; 1(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1025-02551997000100012
7. Martín DM, Soler AB, Broche RA, Alonso Z, Vigo P. Caracterización de la práctica docente en Morfofisiología Humana I y II. *Educ Med Super* [Internet]. 2008 [citado 12 mar 2016]; 26(4):[aprox. 18 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v22n4/ems02408.pdf>
8. Goyenechea F, Pereira R Neurocirugía. Lesiones del Sistema Nervioso. Tomo I. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014.

9. Kasper D, Braunwald E, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J. Principios de Medicina Interna de Harrison. 18a Edición. Philadelphia: McGraw-Hill; 2012.
10. Rubal N, Loynaz CS, Álvarez JO, Fernández ME, Cruz Y, Suarez AM et al. Programa de Morfofisiología II. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Comisión nacional de carrera de Medicina. La Habana, 2010.
11. Chia A, Dovale A, Ferrero LM, Cruz MA, Zumeta MT, Damiani S. Programa de Morfofisiología III. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Comisión nacional de carrera de Medicina. La Habana, 2010.
12. Minsap. Programa de Propedéutica Clínica y Semiología Médica. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Comisión nacional de carrera de Medicina. La Habana, 2010.
13. Alonso O, Blanco MA. Programa de la asignatura Medicina Interna. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Comisión nacional de carrera de Medicina. La Habana, 2010.
14. Al Amiri J, Walsh MA. Assessment of final year medical students knowledge of basic head and neck clinical anatomy. [BMC Proc](#) [Internet]. 2015[citado 25 mar 2017]; 9(1): [aprox. 2 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4306082/>
15. D'Eon MF. Knowledge loss of medical students on first year basic science courses at the university of Saskatchewan. [BMC Med Educ](#). [Internet]. 2006[citado 25 mar 2017]; 6(5): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1397826/>
16. Eugene J F M ,Custers EJFM ,Olle T J . Very long-term retention of basic science knowledge in doctors after graduation. Medical Education. [Internet]. 2011[citado 2 may 2017]; 45 [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2923.2010.03889.x/pdf>
17. Ponce de León-Castañeda E, Varela-Ruiz M, Ortiz-Montalvo A, Reyes-Arellano W, Reynaga-Obregón J. Permanencia del conocimiento adquirido en los dos primeros años de la Licenciatura de Médico Cirujano. ¿Persiste al evaluarlo en el cuarto año? Educ Med. [Internet]. 2012[citado 2 may 2017]; 15(3) [aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132012000300011
18. Martínez A,. Trejo JA, Fortoul TI, Flores F, Morales S, Sánchez M. Evaluación diagnóstica de conocimientos y competencias en estudiantes de medicina al término

del segundo año de la carrera: el reto de construir el avión mientras vuela. Gac Med Mex. [Internet]. 2014[citado 2 may 2017]; 150 [aprox.2 p.].Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4655500>

19.1 Damiani JS, García XM, Aguilera HM, Segura N, Zumeta T. Programa de la asignatura Sistemas Nervioso, Endocrino y Reproductor. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Comisión nacional de carrera de Medicina. La Habana, 2015.

20. Drake R, Vogl A W, Mitchell A W M. Anatomía de Gray para estudiantes. 2da ed. Barcelona: Elsevier España; 2010.

Anexos

Anexo 1

Retención de conocimientos sobre Sistema Nervioso en alumnos de Medicina

Cuestionario para medir la retención de conocimientos de anatomía, fisiología, semiología y clínica del Sistema Nervioso y criterio de los estudiantes acerca de la docencia en estas materias

MsC. Dr. Salvatore Lázaro Augello Díaz .Profesor Auxiliar Fecha: _____

I Datos generales

Nombre: _____-Grupo: ____ Lugar donde realizó el ciclo básico _____Lugar donde realizó el 3er año de la carrera _____

Calificación obtenida: Morfo II ____ Morfo III ____ Propedéutica ____ Medicina Interna ____

II Cuestionario

1.1-La irrigación del encéfalo proviene de ramas de las arterias _____ y _____.

1.2-La médula espinal se extiende dentro del canal raquídeo desde el nivel de _____ por arriba hasta _____ por debajo.

1.3-La tienda del cerebelo, la hoz del cerebro, y el diafragma de la silla turca son _____.

1.4-Las meninges son de afuera hacia adentro _____, _____ y _____.

1.5-El drenaje venoso del encéfalo es recogido en unos repliegues de la duramadre llamados _____.

1.6-La sensibilidad superficial térmica y dolorosa es recogida por los receptores y llevada a través de la médula espinal por el haz _____ al tálamo.

1.7 El haz o vía _____ es la vía de la motilidad voluntaria que lleva el impulso nervioso hasta las astas anteriores de la médula.

1.8 El líquido cefalorraquídeo se produce fundamentalmente en los _____

1.9 La silla turca es una estructura situada en el cuerpo del _____ y su función es alojar a la _____.

1.10 El sistema nervioso central está compuesto por el _____ y la _____ y el periférico por los _____ y los _____

1.11 La columna vertebral está formada por ___ vértebras cervicales, ___ torácicas, ___ lumbares, ___ sacras y ___ coccígeas (poner cantidad).

1.12 La primera vértebra cervical se denomina _____ y la segunda _____

2.1 La imposibilidad de cerrar el ojo y la desviación de la comisura labial son signos de una parálisis facial _____

2.2 La ptosis palpebral se observa en la lesión del _____ nervio craneal

2.3 La afasia es la _____

2.4 La cefalea, los vómitos y el papiledema son los elementos clínicos más importantes del síndrome _____

2.5 El signo de Babinski indica lesión de la vía _____

2.6 Los reflejos para su estudio se dividen en _____ y _____

2.7 Se denomina anestesia a la ausencia de sensibilidad _____, analgesia a la ausencia de sensibilidad _____ y apalestesia a la ausencia de sensibilidad _____.

2.8 El examen de los músculos de la masticación forma parte de la exploración del _____ nervio craneal.

2-9 Se denomina _____ a la disminución de la fuerza muscular en un hemicuerpo y paraplejía a la ausencia de motilidad en _____.

2.10. La cefalea, los vómitos y la rigidez nucal caracterizan al síndrome _____

2.11 La ptosis palpebral, generalmente incompleta y bilateral, y el aspecto de cansancio o fatiga caracterizan a la facies _____

2.12 El aumento de la base de sustentación, zigzagueante, con lateropulsión e incoordinación de los movimientos caracterizan a la marcha _____

3.1. En presencia de cefalea, fiebre y rigidez nucal debemos sospechar una _____

3.2 Las enfermedades cerebrovasculares que yo conozco son : (marque con una cruz)
Migraña___ Hemorragia subaracnoidea ___ Tumores cerebrales___ Ataque transitorio de isquemia___ Meningoencefalitis___ Hidrocefalia___ Embolismo cerebral___

3.3 La enfermedad de Parkinson es: (marque con una cruz)

Una enfermedad cerebrovascular___ Una enfermedad extrapiramidal___
Una enfermedad desmielinizante___ Una enfermedad de la neurona motora___

3.4 La cefalea de la punción lumbar se alivia: (marque con una cruz)

Con la estación de pie___ Con el decúbito___ Con la administración de Manitol___

3.5 La miastenia gravis se caracteriza por: (marque con una cruz)

Cefalea intensa___ Movimientos involuntarios ___ Debilidad muscular___

3.6. La cefalea migrañosa se caracteriza por: (marque con una cruz)

Carácter pulsátil ___ Carácter compresivo ___ Fotofobia y fonofobia ___ Hemicránea___
Vómitos en proyectil___ Presentación nocturna___ Presentación por crisis___

3.7. La hemorragia subaracnoidea, la hipertensión arterial y la epilepsia son causa de cefalea. Verdadero ___ Falso___

3.8 .El déficit de vitamina B6 y la rubeola durante el embarazo son causa de epilepsia Verdadero ___ Falso___

III Opinión del alumno acerca del proceso docente educativo en las asignaturas

1-¿Considera usted que el claustro de profesores que le impartió las asignaturas

Morfofisiología II y III___; Propedéutica Clínica y Semiología Médica ___ Medicina Interna ___ es?:

a) Excelente (E)- b) Bueno (B) c) Malo (M)

2-¿Considera usted que el tiempo dedicado al sistema nervioso en las asignaturas

Morfofisiología II y III___; Propedéutica Clínica y Semiología Médica ___ Medicina Interna ___ es?:

a) Adecuado(A) b) Insuficiente (I)

3-¿Considera usted que el programa de las asignaturas

Morfofisiología II y III___; Propedéutica Clínica y Semiología Médica ___ Medicina Interna ___ está?

a)-Acorde a las necesidades como médico general (A)

b)-No acorde a las necesidades como médico general (NA)

4 -¿Considera usted que el programa de las asignaturas

Morfofisiología II y III___; Propedéutica Clínica y Semiología Médica ___ Medicina Interna ___ está?

a)-Acorde a los requerimientos para asignaturas posteriores(A)

b)-No acorde a los requerimientos para asignaturas posteriores (NA)

5--¿Considera usted que el material de estudio sobre sistema nervioso para las asignaturas Morfofisiología II y III____; Propedéutica Clínica y Semiología Médica ____Medicina Interna ____es?:

a)-Suficiente-(S)

b)-Insuficiente (I)

6-¿Considera usted que se cumple el programa de las asignaturas(si o no en el paréntesis) Morfofisiología II y III____; Propedéutica Clínica y Semiología Médica ____Medicina Interna ____

7-¿Considera usted que los conocimientos adquiridos sobre sistema nervioso en la asignatura

Morfofisiología II y III____; Propedéutica Clínica y Semiología Médica ____Medicina Interna ____son?:

Suficientes-(S)

-Insuficientes (I)

8-Algo a señalar que a su opinión influye en el resultado docente en la asignaturas o que aclare alguna de las respuestas de anteriores incisos:

IV Consentimiento .Por este medio consiento a que los datos obtenidos de este cuestionario sean utilizados en la investigación que da título al mismo, estos no serán divulgados ni enseñados a terceras personas ajenas a la investigación.

Fecha _____ Firma del alumno _____

Anexo 2

Retención de conocimientos sobre Sistema Nervioso en alumnos de Medicina

Guía para la entrevista a profesores

MSc. Dr. Salvatore Lázaro Augello Díaz. Profesor Auxiliar

Fecha: _____Unidad docente:_____

Profesor: _____Categoría docente:_____

Asignatura:_____ Años de experiencia en la asignatura:_____

Estimado colega:

Se realiza una investigación educacional acerca de la interdisciplinariedad de los contenidos del sistema nervioso en el proceso de enseñanza aprendizaje en alumnos de medicina con la finalidad de caracterizar el dominio de contenidos de las asignaturas correspondientes. Sus respuestas serán de gran ayuda para la realización de esta investigación y solo será utilizada con esta finalidad.

Muchas gracias.

1-¿Considera usted que la preparación del claustro de profesores que imparte la asignatura en los diferentes centros, por lo general es:

a) Excelente (E)- b) Bueno (B) c) Regular(R)

2-¿Considera usted que la cantidad de horas dedicadas al sistema nervioso en la asignatura es:

a) Adecuada(A) b) Insuficiente (I)

3-Considera usted que la ubicación de los contenidos correspondientes al sistema nervioso dentro de la asignatura son:

a) Adecuada(A) b) Inadecuada (I)

4-¿Considera usted que el programa de la asignatura está :

a)-Acorde a los requerimientos y objetivos para la formación de un médico general (A)

b)- No acorde a los requerimientos y objetivos para la formación de un médico general (NA)

5-¿Considera usted que el programa de la asignatura está:

a)- Acorde a los requerimientos para asimilar asignaturas posteriores(A)

b)- No acorde a los requerimientos para asimilar asignaturas posteriores (NA)

6--¿Considera usted que el material de estudio y medios de enseñanza sobre sistema nervioso para la asignatura son:

a)-Suficientes-(S)

b)-Insuficientes (I)

7-¿Considera usted que la preparación recibida por el claustro de profesores le permite impartir con éxito los temas de sistema nervioso en la asignatura?:

a) Si___

b) No___

8-¿Qué otros aspectos quiere usted señalar que a su juicio influyen en la asimilación de los contenidos de la asignatura por los alumnos?

Anexo 3.

Propuesta de curso optativo

Tipo de actividad docente: Curso optativo Neurología y Neurocirugía.

Título: Afecciones neurológicas y neuroquirúrgicas.

Autores: Colectivo de profesores de Neurología y Neurocirugía de las cátedras de Medicina Interna y Cirugía General.

Especialidad: Neurocirugía y Neurología.

Sede: Hospital Clínico Quirúrgico Lucia Iñiguez Landín.

Cantidad de alumnos: 40

Profesor principal: MsC. Dr. Salvatore Lázaro. Augello Díaz

Desempeño laboral: Responsable docente Servicio de Neurocirugía

Categoría docente: Profesor Auxiliar

E-mail: salvatore@infomed.sld.cu

Programa del curso

1. Fundamentación.

El curso de afecciones neurológicas y neuroquirúrgicas proporciona al alumno elementos básicos para el diagnóstico y tratamiento inicial de afecciones neurológicas y neuroquirúrgicas no incluidas en el programa de las asignaturas de la carrera de Medicina, o aquellas que aun cuando están incluidas, el P1 de la asignatura no le asigna el fondo de tiempo necesario para la asimilación de sus contenidos. Responde al perfil del egresado de los médicos que no se dedicaran a las especialidades señaladas. Este permitirá elevar los niveles de competencia y desempeño profesional e investigativo en su futura práctica médica.. Los contenidos de esta curso se imparten utilizando métodos productivos en el proceso de enseñanza- aprendizaje que tiene como eje central la práctica docente, con monitoreo permanente que induzca a la indagación, organización, análisis, resolución de problemas y producción de nuevos conocimientos donde el papel del cursista es protagónico. Los profesores poseen los requisitos científico-pedagógicos, categoría docente y poseen una vasta experiencia profesional. La bibliografía seleccionada tanto básica como complementaria facilita los recursos necesarios que garantizan el óptimo desarrollo del programa propuesto y el desarrollo de las habilidades necesarias para su desempeño profesional.

2. Objetivo general:

Capacitar al alumno en el diagnóstico y manejo inicial del paciente neurológico y neuroquirúrgico.

3. Plan temático

Tema 1.Consideraciones anatomofisiológicas del Sistema Nervioso.Neurocráneo. Cráneo en su conjunto .Principales detalles anatómicos. Columna vertebral. Principales detalles anatómicos. Generalidades del sistema nervioso. División del sistema nervioso para su estudio. Médula espinal: situación y relaciones dentro del canal. Tronco encefálico. Situación. Porciones. Funciones generales. Cerebelo. Diencefalo. Telencefalo. Situación. Porciones. Funciones. Meninges. Características morfofuncionales.

Sistema ventricular. Circulación del líquido cefalorraquídeo. Sistema vertebro basilar y carotídeo. . Principales tractos y fascículos: grácil y cuneiforme, espinotalámicos, corticoespinales y espinocerebelosos. Vías de la sensibilidad y de la motilidad voluntaria.

Tema 2. Examen neurológico. Síntomas y signos más frecuentes del sistema nervioso. Cefalea .Disminución de la fuerza muscular. Trastornos de la sensibilidad .Trastornos del equilibrio. Alteraciones del movimiento Alteraciones de la conciencia. Escala de coma Glasgow. Trastornos de los pares craneales. Signos neurológicos focales. Clasificación. Interpretación. Examen de las pupilas. Reflejos pupilares.

Tema 3. Afecciones neurológicas.3.1 Enfermedades cerebrovasculares. Concepto, clasificación, etiología, manifestaciones clínicas, exámenes complementarios, diagnóstico, prevención de primer evento y de la recurrencia, tratamiento y rehabilitación. 3.2 Epilepsia. Concepto, clasificación, etiología, manifestaciones clínicas, exámenes complementarios, diagnóstico positivo y diferencial, prevención y tratamiento. 3.3 Desórdenes parkinsonianos. Concepto, clasificación, etiología, manifestaciones clínicas, exámenes complementarios, diagnóstico y tratamiento3.4 Miastenia gravis. Concepto, clasificación, etiología, manifestaciones clínicas, exámenes complementarios, diagnóstico y tratamiento. 3.5 Esclerosis múltiple. Concepto, clasificación, etiología, manifestaciones clínicas, exámenes complementarios, diagnóstico y tratamiento. 3.6 Esclerosis lateral amiotrófica. Concepto, clasificación, etiología, manifestaciones clínicas, exámenes complementarios, diagnóstico y tratamiento. 3.7 Cefalea. Cefalea de origen intracraneal. Cefalea por tumor cerebral. Cefalea de la punción lumbar. Cefalea por estructuras extracraneales. Cefaleas vasculares. Cefalea por contracción muscular. Síndrome jaquecoso. Otros tipos de cefaleas extracraneales: postraumática, por hipertensión arterial, lesiones de la nariz y estructuras paranasales, enfermedades de los dientes, enfermedades de los oídos, enfermedades de los ojos. Concepto, clasificación, etiología, manifestaciones clínicas, exámenes complementarios, diagnóstico positivo y diferencial, prevención y tratamiento.3.8 Medicina tradicional y natural en las afecciones neurológicas.

Tema 4. Afecciones neuroquirúrgicas4.1-Hipertensión endocraneana. Concepto, clasificación, etiología, manifestaciones clínicas, exámenes complementarios, diagnóstico y tratamiento.

4.2- Traumatismos craneoencefálicos. Definición. Etiología. Clasificación. Diagnóstico positivo. Diagnóstico diferencial. Exámenes complementarios. Evolución. Pronóstico. Complicaciones. Tratamiento inicial.4.3-Traumatismos raquimedulares. Definición. Etiología. Clasificación. Diagnóstico positivo. Diagnóstico diferencial. Exámenes complementarios. Evolución. Pronóstico. Complicaciones. Tratamiento inicial.4.4 Tumores intracraneales:

Concepto, clasificación, etiología, manifestaciones clínicas, exámenes complementarios, diagnóstico y tratamiento. 4.5 Tumores de la región selar. Aracnoidocele intraselar. Concepto, clasificación, etiología, manifestaciones clínicas, exámenes complementarios, diagnóstico y tratamiento. 4.6. Cervicobraquialgias .Etiología.Hernia discal cervical. Concepto, manifestaciones clínicas, exámenes complementarios, diagnóstico y tratamiento. Espondilosis cervical con signos mielopáticos. Concepto, manifestaciones clínicas, exámenes complementarios, diagnóstico y tratamiento.4.7Lumbociatalgias. Etiología. Hernia discal lumbar. Concepto, manifestaciones clínicas, exámenes complementarios, diagnóstico y tratamiento. 4.8 Hidrocefalia en el adulto. .Etiología. Concepto, manifestaciones clínicas, exámenes complementarios, diagnóstico y tratamiento.4.9 Medicina tradicional y natural en las afecciones neuroquirúrgicas.