



PROPUESTA DE LECCIÓN DE SUPERCURSO PARA VINCULAR ORTOPEDIA Y ANATOMÍA DEL SISTEMA OSTEOMIOARTICULAR

Autores: Carmen Rosa Chelala Friman¹, Arístides Salvador Legrá Chelala²

¹ Especialista de Segundo Grado en Ortopedia y Traumatología. Máster en Medicina Bioenergética y Natural y Educación Médica. Investigador Agregado. Profesor Auxiliar. Policlínica Alcides Pino Bermúdez. Holguín. Cuba.

² Especialista de Primer Grado en Medicina General. Profesor Instructor. Policlínica Máximo Gómez Báez. Holguín.

e-mail primer autor: crchelalahlg@infomed.sld.cu

Resumen

Introducción: Se crea una herramienta didáctica en forma digital, que se expresa a través de la lección de supercurso y se propone trabajar por la metodología del aula inversa.

Objetivo: Nos proponemos diseñar una herramienta didáctica que exprese la interdisciplinariedad de Ortopedia y Anatomía del sistema osteomioarticular. Se realizó una investigación de desarrollo en el campo de la Educación Médica.

Diseño metodológico: se trabajaron las entrevistas a profesores de Anatomía y de Ortopedia, además de los estudiantes del quinto año de la carrera en su rotación por Ortopedia.

Resultados: Se identificó la necesidad de aprendizaje de la Anatomía del sistema osteomioarticular en la rotación de Ortopedia. Se creó una herramienta digital para apoyar el proceso enseñanza aprendizaje.

Palabras Clave: Educación Médica, Ciencias Básicas Biomédicas, Ciencias Clínicas-Quirúrgicas, Anatomía del Sistema Osteomioarticular, Ortopedia, material didáctico de apoyo, lección de supercurso, aula inversa.

INTRODUCCIÓN

Los medios de enseñanza pueden ser eficaces, pero no basta con que se trate de un buen material, ni tampoco es necesario que sea de última tecnología, sino que, cuando se selecciona, además de su calidad, hay que considerar en qué medida sus características específicas están acorde con aspectos curriculares del contexto educativo. La efectividad de los medios de enseñanza no se determina por lo novedoso o llamativo que resulte, o por la cantidad de tecnología que despliegue, sino por el fundamento pedagógico que sustente la necesidad de su utilización.¹

La lección de supercurso, permite su reutilización, el desarrollo de habilidades, el incremento de la motivación, así como la ampliación de conocimientos de una manera más asequible, objetiva y científica en el estudiantado. Se reconoce el efecto positivo en el uso de estas tecnologías y no depende de las potencialidades tecnológicas y estéticas que tengan, sino de su aporte al conocimiento del estudiante.

Los autores a través del trabajo colaborativo con la Universidad Virtual de Salud, que se da a conocer a los estudiantes a través de un tutorial que indica la ruta para llegar al sitio, hace en el aula trabajo independiente, por la metodología pedagógica de "aula inversa", o su nombre en inglés "flipped classroom".

El ciclo básico-biomédico de la carrera de Medicina se encuentra situado en los primeros años de la misma y está constituido por asignaturas de formación general y las básicas biomédicas, en estas últimas se establece una coordinación que se basa en una correlación estructura-función y por sistemas en correspondencia con los problemas de salud a resolver por el médico a egresar. Entre ellas predomina el componente académico, como en la Anatomía, la Fisiología y la Bioquímica, entre otras y se presentan dificultades en su impartición como enciclopedismo, desorientación evaluativa y desvinculación con el perfil; desviaciones en parte debidas a que estas unidades curriculares deben asumir la formación de habilidades básicas que no se identifican directamente con el modo de actuación profesional.²

Merece destacarse que dentro del grupo de la clínica, existen asignaturas que utilizan procedimientos terapéuticos invasivos como es el caso de Cirugía, Ortopedia, Urología, y que se denominan quirúrgicas, y aunque emplean el método clínico para acceder al estudio del paciente, luego emplean modos de actuación diferentes. Por ello al realizar la preparación de asignatura el docente debe

considerar el contenido previsto para las actividades de la educación en el trabajo, y su adecuación a la dinámica asistencial, puesto que debe vincularse a la realidad de los servicios. Estas indicaciones serán generales, sin esquematismos, pues deben aprovechar la realidad que acontece en los servicios de salud.³

El nexo entre las asignaturas básicas y clínicas se denomina, *vinculación básico-clínica* y constituye una formación interdisciplinaria para explicar el proceso salud-enfermedad desde la perspectiva de las disciplinas y asignaturas, por ello, debe situarse al estudiante ante los problemas de salud donde se evidencie la interrelación de los contenidos de sus ciencias participantes y lo que representa cada disciplina o asignatura en el plan de estudios, ya se consideren como propias de la profesión, básico-específicas o básicas.^{4, 5}

Existen los medios de enseñanza que reproducen el objeto, como es el caso de las maquetas o modelos, llamados maniqués, elementos gráficos (fotografías, registro electrocardiográfico), o materiales impresos (literatura docente, libros, revistas, periódicos, historias clínicas). En el proceso de enseñanza aprendizaje en la carrera, pueden emplearse los medios de entrenamiento o ejercitación llamados generalmente entrenadores, también son conocidos como simuladores porque en general están basados en las representaciones o reproducciones de situaciones u objetos reales, es decir, que imitan la realidad y son utilizados cuando esta resulta costosa, peligrosa o compleja. En estos casos se encuentran las representaciones realizadas por actores, y las reproducciones sonoras, por ejemplo, ruidos cardíacos.⁶

Proponemos un estilo pedagógico entre la Ortopedia que toma los conocimientos necesarios del ciclo básico para comenzar el estudio de la semiología del sistema osteomioarticular, que comprende tres esferas: la ósea, la articular y la muscular y las afecciones traumáticas y no traumáticas del sistema osteomioarticular.

Los medios de enseñanza se diseñan para utilizarse en los procesos educativos y se adaptan por los docentes. Recientemente la tecnología educativa sirve de apoyo para aumentar la efectividad del trabajo del profesor, sin llegar a sustituir su función educativa y humana, así como organizar la carga de trabajo de los estudiantes y el tiempo necesario para su formación científica, y para elevar la motivación hacia la enseñanza y el aprendizaje, y garantizar la asimilación de lo esencial.⁷

La lección de Supercurso. Es el servicio donde se comparten lecciones interactivas con contenidos que se actualizan que contienen: comentarios explicativos en cada diapositiva, objetivos y contexto educativo definidos; audiencia a la que se dirige; enlaces y referencias bibliográficas para profundizar en los conocimientos. Preferiblemente deben tener actividades para la autoevaluación.^{8, 9}

La Lección de Supercurso es un repositorio de lecciones, en power point, que se utiliza para el auto aprendizaje o el aprendizaje que guía el profesor y se reutilizan íntegramente o en algunas de sus partes en diferentes contextos educativos.⁸

Elementos que contiene la Lección de Supercurso.

- * Identificación. Incluye los nombres y apellidos de los autores, sus fotos, correo electrónico, e institución a la que pertenecen.
- * A quién va dirigido. Se especifica el perfil del usuario y si va dirigido a pre grado o a post grado.
- * Motivación. Muestra lo interesante del tema, actualidad u otros aspectos con el fin de que el estudiante se motive e identifique con el tema. Justifica la importancia de los contenidos de la lección.
- * Objetivos de aprendizaje. Se enuncian los objetivos de aprendizaje y se tiene en cuenta el logro de las habilidades, su nivel de profundidad y asimilación y las condiciones de estudio que el tema requiere. Los verbos que se usen deben ser verbos de acción y en función de lo que se espera lograr en el estudiante.
- * Sumario. Se elabora este en correspondencia con los objetivos.
- * Desarrollo de los contenidos a tratar en la lección. Se proponen contenidos actuales, novedosos y de calidad, con enlaces que permitan profundizar en el tema. Explicar los contenidos a través de tablas, esquemas o gráficos.
- * Propuesta de Autoevaluación. Se incluyen actividades de aprendizaje en correspondencia con los objetivos, pueden ser análisis críticos, trabajos prácticos, preguntas, vinculaciones con las sesiones de la clínica virtual, discusiones diagnósticas, estudios de casos, entre otros. Se debe considerar la retroalimentación en la diapositiva siguiente a la autoevaluación.
- * Conclusiones. Estas deben estar en armonía con los objetivos que se plantearon, deben ser científicas y generalizadoras, incluyen los aportes y novedades del tema a tratar

* Referencias bibliográficas. En ellas se incluyen las bibliografías generales que se usan para la elaboración de la lección y las lecturas comentadas. Estas se redactan al estilo Vancouver.⁹

Características de la lección de supercurso.

- . Es reutilizable en todo su contexto o en alguna de sus partes.
- . Son presentaciones con textos explicativos en las diapositivas para facilitar la comprensión y el aprendizaje.
- . El autor o los autores del supercurso deben dejar claro sus créditos y su localización para estar a disposición de las consultas que necesiten los que utilicen el recurso.
- . Debe mencionar a quién se destina la presentación y especificar para qué enseñanza se crea esta herramienta, (pre grado o post grado, o ambas).
- . Debe tener objetivos educativos y al enunciarlos debe tener en cuenta el logro de las habilidades, el nivel de profundidad, de asimilación y las condiciones de estudio que el tema que ofrece requiere, para enunciar los objetivos debe usar verbos de acción o de procesos del pensamiento, como son: analizar, comparar, describir, interpretar, y valorar y deben ser objetivos evaluables, factibles, lógicos, y precisos.
- . Presenta enlaces o referencias bibliográficas para profundizar en los contenidos.
- . Contiene actividades de auto evaluación.
- . El contenido que expresa debe ser actualizado y de calidad.
- . Debe ser motivador si hace un recuento de para qué pone este recurso y las posibilidades que le brinda al estudiante y las formas en que puede utilizarlo.
- . En correspondencia con los objetivos debe exponer el sumario. Desarrolla los contenidos en la secuencia que los trata en el sumario y se auxilia de gráficos, tablas, figuras, esquemas que sean ilustrativos de lo que quiere expresar, el lenguaje que emplea debe ser sencillo y se elabora la explicación al pie de la diapositiva con todos los detalles como si impartiera la conferencia en el aula de forma presencial en ese momento.
- . Se arriba a conclusiones que siempre están en concordancia con los objetivos que usted plantea, deben ser científicas, generalizadoras, deben estar en relación con aspectos novedosos del tema que trata.
- . Debe referenciar la literatura que usa para la creación de su recurso y la literatura que consulta, y debe referenciarse por las normas de Vancouver.
- . Puede añadir un glosario sobre el tema y agradecimientos a los colaboradores.⁸

Detalles técnicos para la creación de las diapositivas de la Lección de Supercurso. Para elaborar las diapositivas debe tener en cuenta los colores y los contrastes, la cantidad de contenido, se recomienda que use gráficas, ilustraciones y que el contenido lo explicita en el pie de la diapositiva. Las letras en los textos deben tener tamaño entre 24 y 44 puntos de acuerdo si es texto o subtítulos o títulos lo que usted escribe, evitar letras con rasgos, debe usar tahoma, arial, entre otras, que cumplan con estos requisitos, no abusar de negrillas, ni colores como el rojo, ser cuidadoso en los contrastes de colores, deben ser colores complementarios. Para las gráficas usa negrillas con tamaño de la letra de 24 puntos, siempre debe referenciar, las unidades, los ejes y la fuente de los datos que expresa en su gráfica. Las fotografías deben ser de buena calidad y puede usar las que sean necesarias, es de obligatorio cumplimiento nombrar la fuente de la fotografía, si es inédita, también nombra la fuente. Evite diapositivas pre diseñadas, estas deben ser de fondo blanco con las letras negras. Trate de crear de 20 a 30 diapositivas, pero puede si es necesario llegar hasta 70 diapositivas. El fichero debe tener 1,5 MB de tamaño para que pueda enviarse por correo que es el mecanismo que se usa para acceder a la universidad virtual.⁸

MÉTODO

Se realizó una investigación de desarrollo tecnológico, en el campo de la Educación Médica, en la formación de recursos humanos en pre grado, cuyo aporte fue el diseño de un material didáctico de apoyo a la docencia de la asignatura de Ortopedia del quinto año de la carrera de Medicina que se imparte en el IX y X semestre.

El universo de nuestro estudio lo constituyeron:

Profesores de Anatomía.

Profesores de Ortopedia.

Estudiantes que hicieron la estancia en Ortopedia en el momento de la investigación.

El universo lo constituyeron todos los profesores de Ortopedia y de Anatomía y la matrícula del quinto año de la carrera de Medicina, en el semestre en curso, la muestra se tomó intencionada a los profesores de ambas especialidades con categoría docente superior o con categoría docente y experiencia en la enseñanza de pre grado, se entrevistaron diez (10) profesores de Ortopedia y siete (7) profesores de Ciencias Morfológicas, especialistas en Anatomía Humana y con los estudiantes se tomó como muestra los cuatro grupos que rotaron por

atención primaria de salud, en el momento del estudio, estos grupos fueron A2, B2, Grupo de la policlínica Alcides Pino Bermúdez y de Julio Grave de Peralta, total de 82 estudiantes, participaron en el examen 78 estudiantes y en la encuesta 77 estudiantes.

El trabajo se desarrolló en tres etapas:

Una primera etapa de búsqueda de la información necesaria sobre la situación actual de los vínculos interdisciplinarios entre la Ortopedia y la Anatomía Humana.

Una segunda etapa para definir los aspectos necesarios a vincular (núcleos de contenidos).

Una tercera etapa de elaboración de la herramienta.

Métodos y Procedimientos.

Se utilizaron múltiples fuentes de datos: las entrevistas, los documentos, las observaciones. Se obtuvieron datos de diferentes tipos: lenguaje escrito, verbal y no verbal, conductas observables e imágenes. Se aplicaron métodos teóricos y empíricos que nos permitieron analizar los datos obtenidos.

Los autores del estudio cumplieron con los requisitos éticos para las investigaciones pedagógicas, de no revelar los datos generales de los participantes y sus opiniones quedaron en confidencialidad, también los autores expresaron no tener conflictos de intereses para la realización de este trabajo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados de la entrevista a los profesores.

La entrevista que se realizó a los profesores de Ortopedia y Anatomía evidenció en el 100 % de los entrevistados:

. Se demostró que en el programa de pre grado de Ortopedia no se contempló la Anatomía del Sistema Osteomioarticular, no se establecieron suficientes nexos desde una perspectiva interdisciplinaria para consolidar las habilidades de los alumnos en el campo de la Ortopedia con la Anatomía del Sistema Osteomioarticular.

. Se debe integrar la Anatomía del Sistema Osteomioarticular durante la estancia en Ortopedia, en pre grado, con carácter interdisciplinario.

. El tiempo del programa era muy corto y los contenidos muy densos, pero que en cursos optativos y propios se podía proponer la preparación de Anatomía

(Sistema Osteomioarticular), desde la visión interdisciplinaria del contenido con las asignaturas de la clínica (Ortopedia).

Entrevista que se realizó a los estudiantes.

Esta entrevista evidenció que:

° 80 % y más comentaron que no sentían que sus conocimientos sobre Anatomía del Sistema Osteomioarticular fueran útiles para su estancia en Ortopedia.

° Consideraron necesarios los conocimientos de Anatomía del Sistema Osteomioarticular para su estancia en Ortopedia.

° Hay gran distancia desde que reciben los conocimientos de Anatomía del Sistema Osteomioarticular hasta que llegan a la estancia de Ortopedia.

° De los estudiantes 100 % opinó como opción docente la observación de imágenes digitalizadas y la solución de situaciones problemáticas.

El diagnóstico que se hizo a través de la aplicación de los métodos teóricos y empíricos, a través de los cuales los profesores y los estudiantes dieron sus opiniones, sobre el uso de la tecnología digital, como sigue:

Los profesores opinaron sobre el uso de la tecnología.

Los medios de enseñanza y recursos del aprendizaje, considerándose como "medios" aquellos que se diseñaron para utilizarse en los procesos educativos, desde hace muchos años y más recientemente la tecnología educativa, sirve de apoyo para aumentar la efectividad del trabajo del profesor, sin llegar a sustituir su función educativa y humana, así como organizar la carga de trabajo de los estudiantes y el tiempo necesario para su formación científica, y para elevar la motivación hacia la enseñanza y el aprendizaje, y garantizar la asimilación de lo esencial.¹⁰

Se evidenció 100 % (17) de los profesores que se entrevistaron, la necesidad de crear medios de enseñanza que facilitaran la interdisciplinariedad del contenido, la vinculación del mismo con la práctica médica, se tuvo en cuenta las estrategias curriculares, que permitieran además la autoevaluación del estudiante.¹¹

La superación de los docentes de manera inmediata en el conocimiento de las diferentes tecnologías que se utilizaron con fines educativos fue un reclamo del departamento docente, expresó 100 % de los profesores que se entrevistaron (17), lo que nos permitió coincidir con otro criterio donde se planteó que el conocimiento de las posibilidades propias de cada medio, de las limitaciones que le son inherentes, de las soluciones más económicas y efectivas para cada

situación docente, sólo se llega a poseer si junto a la experiencia y maestría adquirimos la preparación teórica y técnica necesaria.¹¹

De los profesores entrevistados (17) 100 %, consideraron que la preparación de los docentes en relación a la tecnología de la informática y las comunicaciones, aún es insuficiente. Al verticalizarse en su especialidad profundizan en aquellas situaciones que les son más afines.^{11, 12}

De los profesores entrevistados (17) 100 %, consideraron que se necesita realizar un análisis exhaustivo de los medios de enseñanza con los que se cuenta, y que ello permitiera el perfeccionamiento de los mismos así como la creación de otros que apoyen la docencia.

Los estudiantes opinaron sobre el uso de la tecnología:

En relación con los materiales complementarios, 100 % de los estudiantes expresaron que son muy útiles, permiten la aclaración de algunos contenidos, que en ocasiones en los libros de textos se explican con un lenguaje que no permite la comprensión de la forma adecuada, el contenido se muestra en resumen, con organización, accesibilidad y con un alto nivel de motivación, con la revisión de los mismos se logra una consolidación de los conocimientos.¹³

La galería de imágenes digitalizadas es un medio que les facilitó el aprendizaje, así lo expresaron 100 % de los estudiantes. Los estudiantes consideraron que la pizarra les facilitó el estudio, esto lo expresó el 100%.

De los estudiantes, 100% con relación a los medios que se usaron para el aprendizaje de la asignatura, consideraron que no son suficientes, pero no deben desplazar a los medios utilizados tradicionalmente.

El resultado de las entrevistas a los profesores y a los estudiantes, así como la revisión del programa, propiciaron que los autores emprendieran el diseño de una herramienta didáctica digital.

Para confeccionar la herramienta digital, se utilizaron imágenes anatómicas que se tomaron de los atlas de Anatomía y de los discos de las asignaturas de Ciencias Básicas, y fotos de las radiografías normales y de la radiografía que se tomó en el cuerpo de guardia de Ortopedia y se procesaron, aparecen las imágenes en las diapositivas y en su parte inferior se acompañan de la descripción de la Anatomía de los extremos de los huesos que forman la articulación, de la articulación, y de la afección de la articulación, en la propuesta la articulación radiocarpiana con su fractura en extensión del extremo distal del

radio, se fundamenta en la bibliografía que se consultó y que sirvió de ayuda para hacer un resumen de la afección traumática a tratar.

Para la propuesta de la herramienta digital se tomó la lección de supercurso, se verificó que el nivel de complejidad estuviera acorde a los programas de la asignatura, que cumpliera con el principio de vinculación entre las ciencias básicas y clínicas y como elemento de diagnóstico el instrumento que se le evaluó a los estudiantes, esto nos dio la posibilidad también de evaluar otros conocimientos de otras regiones anatómicas que en el presente trabajo no se elaboraron como propuesta, y con la revisión que la autora hizo sobre los medios de enseñanza, propone trabajar este medio que es la lección de supercurso, en el presente trabajo y paralelamente elaborar otras lecciones con la misma visión interdisciplinaria, las que en la medida que se continúe esta creación del supercurso, y se haga más densa de contenidos la propuesta, entonces elaborar un software educativo, más abarcador desde el punto de vista de las afecciones del sistema osteomioarticular, y con visión interdisciplinaria, dado que los software nos ofrecen ventajas como son:

- Se presentan ideas correctas, claras, precisas y actualizadas.
- El ritmo de la exposición es marcado por las características individuales de cada estudiante y su autonomía en el uso del medio.
- La contextualización del contenido se manifiesta en la relación estrecha con su perfil profesional y la labor futura.
- A través del software el estudiante lee, observa y trabaja con el medio de forma independiente en la construcción de los conocimientos.

A continuación describimos la Lección de Supercurso de la propuesta que se hizo en esta investigación:

En esta primera confección de la lección de supercurso se escogió una afección traumática del sistema osteomioarticular, en ella se usaron imágenes que se acompañan de una descripción de la Anatomía de la región que se afectó y de la lesión propiamente dicha, toda la información se fundamentó en la bibliografía que se consultó, de esta entidad, se hizo un resumen previo.^{15, 16, 17}

Su diseño es sencillo, atractivo y de fácil manejo. En la diapositiva 1, que es la de identificación, donde aparecen los nombres de los autores, sus fotos, las instituciones a las que pertenecen y sus direcciones electrónicas, deja claro sus créditos y su localización para estar a disposición de las consultas que necesiten los que utilicen el recurso, también contiene la información de, a quién se destina

la presentación, o sea expone el perfil del usuario y específica para qué enseñanza se crea esta herramienta, (pre grado o post grado, o ambas).

En esta diapositiva en pocas oraciones se trata lo interesante y actual del tema, para lograr la identificación y el interés de los estudiantes por el tema que se les presenta y la justificación de la importancia de los contenidos y algunas formas de utilizarlos.

La diapositiva 2, contiene los objetivos educativos, que al enunciarlos se debe tener en cuenta el logro de las habilidades, el nivel de profundidad, de asimilación y las condiciones de estudio que el tema que se ofrece requiere, para enunciar los objetivos debe usar verbos de acción o de procesos del pensamiento, como son: analizar, comparar, describir, interpretar, y valorar y deben ser objetivos evaluables, factibles, lógicos, y precisos.

Con la diapositiva 3, se expresa el sumario que está en armonía con los objetivos que nos planteamos, debe comentarse lo que motiva el estudio del tema.

Ya en la diapositiva 4, comenzamos a desarrollar todo el contenido, con los comentarios explicativos (panel de comentarios), estas notas son textos que explican el contenido, como si el profesor estuviera dando la clase de forma presencial, estos textos permiten definir conceptos, abreviaturas, poner ejemplos y sugerir lecturas adicionales. Estos textos explicativos deben redactarse de forma sencilla y pueden tener cualquier extensión. Deben ser contenidos actuales y de calidad y apoyarse en esquemas, las diapositivas del desarrollo del tema. Se pueden incorporar enlaces para profundizar en el tema, con preferencia los recursos accesibles desde las bases de datos disponibles en Infomed.

Después continuamos con las diapositivas finales, que incluirían las diapositivas donde se propone la autoevaluación, conclusiones y referencias bibliográficas.

Las conclusiones, estas deben estar en armonía con los objetivos que se plantearon, deben ser científicas y generalizadoras, incluyen los aportes y novedades del tema a tratar.

Por último presentamos las referencias bibliográficas, en ellas se incluyeron las bibliografías generales que se usaron para la elaboración de la lección y las lecturas comentadas. Estas se redactaron al estilo Vancouver.

La lección de supercurso que se propuso, brinda al estudiante un producto didácticamente superior al mezclar de forma armoniosa los temas de Anatomía del sistema osteomioarticular y Ortopedia; la herramienta digital que se creó, reúne las condiciones necesarias para que se utilice en la estancia de Ortopedia,

la cual no cuenta actualmente con un medio de soporte digital que facilite al estudiante el aprendizaje de los contenidos sobre Anatomía del sistema osteomioarticular.

Como medio de enseñanza resulta un eficiente auxiliar para el desarrollo de la actividad docente y extradocente, ya que contribuye a un mejor trabajo metodológico y a racionalizar el accionar de ambos participantes, en función de elevar la calidad del trabajo educativo y del proceso pedagógico, mediante el perfeccionamiento constante de su labor profesional para que todos los educandos se formen integralmente.¹¹

La herramienta que se creó tiene científicidad de sus contenidos, la calidad de sus imágenes y las posibilidades que brinda. Permite la comprensión teórica del tema y el desarrollo de habilidades en los estudiantes, facilita nuevas formas de relación con el contenido, aumenta la motivación y fortalece la interacción del profesor con el estudiante al realizar análisis y discusión de los contenidos que se tratan en forma conjunta.

CONCLUSIONES

Se demostró la necesidad de la vinculación básica clínica entre los contenidos de Anatomía del sistema osteomioarticular y las afecciones del sistema osteomioarticular que se estudian durante la rotación de Ortopedia.

A partir de la identificación de los nodos interdisciplinarios básicos se creó una herramienta digital (lección de supercurso) que vincula la Anatomía del sistema osteomioarticular con la Ortopedia para apoyar el proceso enseñanza aprendizaje de esta rotación de pre grado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García Acosta Ivaida, Díaz Cala Alfredo, Gutiérrez Marante Damaris. Los medios de enseñanza y las tecnologías de la información y las Comunicaciones en la formación de Tecnólogos de la Salud. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2014 Oct [citado 2017 Abr 10]; 18(5): 823-830. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000500011&lng=es

2. Wong Orfila T, Gutiérrez Maydata A, Díaz Velis Martínez E. Alternativas metodológicas para el establecimiento de la vinculación básico-clínica de la anatomía en la carrera de Medicina. Educ Med Super. 2007 Jun [citado 26 Dic 2016]; 21(2): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000200005
3. Díaz Velis Martínez E, Ramos Ramírez R. Reflexiones orientadoras sobre la Didáctica Especial en las asignaturas clínicas. Rev EDUMECENTRO.2013 Abr [citado 12 Abr 2017]; 5(1): 30-46. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S207728742013000100006
4. Villar-Valdés M, Miranda-Castellon I, Alfonso-Águila B, León-Bermúdez L. Alternativas de interdisciplinariedad para Morfofisiología y Medicina General Integral en el primer año de Medicina. EDUMECENTRO. 2013 [citado 18 Abr 2016]; 3(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/103>
5. Scrich Vázquez AJ, Cruz Fonseca LÁ, Márquez Molina G, Infante Delgado I. Interdisciplinariedad en la formación académica, laboral e investigativa de los estudiantes de Medicina de Camagüey. Rev Hum Med. 2014 Abr [citado 20 Dic 2016]; 14(1): 87-108. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v14n1/hmc07114.pdf>
6. Rosell Puig W, Guzmán Batista I, Domínguez López JC. Factores que influyen en la percepción de las series imagenológicas. Educación Médica Superior. 2012 [citado 20 Mar 2017]; 26(3): 419-424. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S086421412012000300007
7. Hechavarría Toledo Suiberto, Valdés Morales Jáicer, Alvarez Betancourt Arianna. Implementación del repositorio de recursos de aprendizaje e investigación de la universidad virtual de salud Manuel Fajardo. RCIM. 2016 Jun [citado 28 Mar 2017]; 8(1): 125-133. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcim/v8n1/rcim10116.pdf>
8. Metodología para el supercurso. En: Colectivo de autores. Manual metodológico .La Habana: Ciencias Médicas; 2013.p.44. Disponible en:

http://uvs.sld.cu/sites/default/files/usuarios/aduvs/manual_metodologico_completo.pdf

9. Caracterización, estructura y bases conceptuales de la Universidad Virtual de Salud. En: Colectivo de autores. Manual metodológico .La Habana: Ciencias Médicas; 2013.p.14. Disponible en: http://uvs.sld.cu/sites/default/files/usuarios/aduvs/manual_metodologico_completo.pdf
10. Vidal Ledo M, del Pozo Cruz CR. Tecnología educativa, medios y recursos de enseñanza-aprendizaje. Educ Med Super. 2008 Dic [citado 01 Feb 2012]; 22(4): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412008000400010
11. Linares Guerra M, Capote Martínez R, Fonte Medina N. Valoración del diseño de los contenidos de la asignatura de morfofisiología I en la carrera de Medicina. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. 2012 oct [citado 03Jun 2012]; 13(3): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942009000300008
12. Rodríguez Milera JD, Pernas Gómez M, Lima Sarmiento L, Díaz Molleda M, Montano Luna JA, Pérez Esquivel GJ. Valoración de la utilización de los medios de enseñanza-aprendizaje en las actividades de orientación de contenido. Educ Med Super. 2011 Dic [citado 17 Dic 2012]; 25(4): 496-514. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000400010
13. Mugarra Romero CG, Pérez Rodríguez H, Bujardón Mendoza A. Consideraciones sobre la educación en valores a través de los medios de enseñanza-aprendizaje. Rev Hum Med vol.11no.3 Ciudad de Camaguey sep.-dic.2011[citado 10 Abr 2017]
14. Gutiérrez Escobar M, López Fernández R, Yanes Seijo R, Llerena Bermúdez M, Rosa Rodríguez M, Olano Rivalta M. Medios de enseñanza con nuevas tecnologías versus preparación de los docentes para utilizarlos. Medisur.2013 Abr [citado 10 Abr 2017]; 11(2): 167-175. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v11n2/ms09211.pdf>
15. Washington Puig R, Dovale Borjas C. Folleto de consideraciones generales de la Anatomía y el aparato locomotor;(1990)

16.Álvarez Cambras R. Tratado de Cirugía Ortopédica y Traumatología. La Habana: Pueblo y Educación; 1986.

17.Sinelnikov RD. Atlas de Anatomía Humana. URSS: Editorial Mir, 1984.