



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA BUAP
MAESTRÍA DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS**

***“EFICACIA DEL MODELO DE INTERVENCIÓN EN FISIOTERAPIA
COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA PARA LA TOMA DE
DECISIONES EN FISIOTERAPIA ORTOPÉDICA EN ESTUDIANTES
DE LA BUAP”***

Tesis

**Que para obtener el grado de
MAESTRA DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS**

Presenta

NELLY SERAFINA CEDEÑO SUCRE

Director

MES. SILVIA VÁZQUEZ MONTIEL

Asesores

MEC. MARGARITA CAMPOS MÉNDEZ

MEC. GUADALUPE MIRIAM RODRÍGUEZ MÉNDEZ

2014

M.E.S SILVIA VAZQUEZ MONTIEL
COORDINADORA DE LA MEC
P R E S E N T E

Los que suscriben, integrantes de la Comisión Revisora de la Tesis de la alumna de la Maestría de Educación en Ciencias.

NELLY SERAFINA CEDEÑO SUCRE

Comunican a Ud. La aprobación de la misma con el siguiente título

**EFICACIA DEL MODELO DE INTERVENCION EN FISIOTERAPIA COMO ESTRATEGIA
EDUCATIVA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN FISIOTERAPIA ORTOPEDICA EN
ESTUDIANTES DE LA BUAP**

Se extiende la presente para los fines que a la interesada convenga

ATENTAMENTE

"Pensar bien, para vivir mejor"

H. Puebla de Z., a 13 de Febrero de 2015.



MEC. Margarita Campos Méndez



MEC. Guadalupe Miriam Rodríguez Méndez



MES. Silvia Vázquez Montiel

AGRADECIMIENTOS

Gracias Señor por permitirme llegar a la cima de este monte llamado MEC; porque cuando TÚ me permites llegar a la cima de un monte, no lo haces para que me quede ahí, lo haces para que desde lo alto pueda vislumbrar cuál será la siguiente meta y conquistarla.

A mi hermosa familia, motor incansable que me lleva siempre a aceptar y superar nuevos retos ¡Gracias sin ustedes nada sería posible!

A mis compañeros MEC, gracias por haber hecho de estos dos años de formación el momento y lugar propicio para cultivar una excelente amistad.

A todos los excelentes maestros, que con su ejemplo y sus enseñanzas han contribuido a mi formación. ¡Gracias!

A la Maestra Silvia Vazquez Montiel, gracias por su ejemplo, la dedicación y empeño en nuestra formación, por su confianza en mí, y por ser la guía en la elaboración de este trabajo.

A la Maestra Margarita Campos por sus enseñanzas, por predicar con el ejemplo y por su interés y excelentes aportaciones para enriquecer este trabajo.

“Educar no es fabricar adultos según un modelo, sino liberar en cada hombre lo que le impide ser él mismo, permitirle realizarse según su genio singular”... Olivier Reboul,

“La educación debe desarrollar las facultades humanas para que el individuo, ya educado, sirva a la sociedad en donde vive”... Emile Durkheim

ÍNDICE

Índice de Figuras	ii
Índice de Tablas y Gráficas	iii
Glosario de Términos y Abreviaturas	iv
Introducción	4
I. Marco Teórico	6
Antecedentes Generales	6
Modelo Educativo y Modelo Pedagógico	6
Estrategia Educativa	8
Evaluación de la estrategia	11
La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y el Modelo Universitario Minerva (MUM)	12
La Fisioterapia Ortopédica como asignatura integradora	17
Antecedentes Específicos	18
Razonamiento Clínico y Toma de decisiones en Fisioterapia Ortopédica	18
Modelo de Intervención MIF como estrategia educativa	27
Evaluación del MIF como Estrategia Educativa	36
II. Planteamiento del problema	41
Pregunta de investigación	41
III. Objetivos	42
Objetivo general	42
Objetivos específicos:	42
IV. Hipótesis:	43
V. Metodología	44
VI. Resultados	46
VII. Discusión	50
VIII. Conclusiones	52
IX. Propuesta	54
X. Referencias	55
XI. Anexos	61

Índice de Figuras

	Pág.
Figura 1: Representación esquemática de los elementos MIF. (American Physical Therapy Association APTA).....	29
Figura 2: Representación lineal y como proceso del MIF. (Gallego Izquierdo).....	30
Figura 3: Modelo Integral de la atención al paciente centrado en resultados (Kisner y Colby).....	31
Figura 4: Esquema de la analogía de la pirámide MIF (Cedeño Sucre).....	35
Figura 5: Simbología utilizada para la elaboración del algoritmo.....	43

Índice de Tablas y Gráficas

Gráfico 1:

Resultados de la prueba estadística.....50

Gráfico y Tabla 2:

Variables.....52

Tabla 3:

Variable Razonamiento Clínico.....53

Gráfico 3:

Razonamiento Clínico.....53

Glosario de Términos y Abreviaturas

Para los efectos de la presente tesis se entenderá por:

Fisioterapia: Profesión del área de la salud que busca la promoción óptima de la salud y la función, incluyendo la generación y aplicación de principios científicos y que a través del proceso de examinación, evaluación, diagnóstico y pronóstico funcional e intervención fisioterapéutica se ocupa de prevenir, desarrollar, mantener y restaurar el máximo movimiento y capacidad funcional durante todo el ciclo de vida.

Modelo de Atención en Fisioterapia: Modelo integral de atención al paciente basado en resultados. Está diseñado para guiar la práctica del fisioterapeuta a través de una serie de pasos y decisiones con el propósito de ayudar al paciente a lograr el mayor nivel de función posible.

MIF: Modelo de Intervención en Fisioterapia.

Eficacia: Definida como la capacidad de conseguir aquello que desea como consecuencia de la realización de una acción o conjunto de acciones. Para este caso es la utilización del MIF para determinar el diagnóstico fisioterapéutico y elaborar la correcta intervención en fisioterapia ortopédica.

Examinación: Anamnesis; examen de los sistemas relevantes; selección y administración de pruebas y medidas específicas para obtener datos.

Evaluación: Es el proceso por el cual el fisioterapeuta hace juicios clínicos basándose en los datos obtenidos de la examinación.

Diagnóstico Fisioterapéutico: Incluye tanto el proceso como el resultado final del análisis de los resultados obtenidos en la examinación. El fisioterapeuta organiza esta información para definir grupos de síntomas, síndromes o categorías para definir las alteraciones del movimiento.

Pronóstico funcional: Determinación de la mejora óptima que podría conseguirse mediante la intervención fisioterapéutica y la cantidad de tiempo necesario para alcanzar ese nivel.

Intervención Fisioterapéutica: Interacción intencionada y especializada entre el fisioterapeuta y el paciente y, en un momento oportuno, con otras personas implicadas en la atención del paciente y

que mediante el empleo de varios métodos y técnicas de fisioterapia busca producir cambios para solucionar las alteraciones del movimiento y la función que presente el paciente.

Estrategia Educativa: Conjunto de actividades planteadas, tanto por el docente como por el estudiante, para lograr de forma eficaz y eficiente la consecución de los objetivos educativos esperados.

Asignatura Integradora: Forma organizativa de trabajo metodológico que, apoyada en el principio pedagógico de la vinculación del estudio con el trabajo, tienen como objetivo fundamental el de desarrollar los modos de actuación del profesional, a partir de la interrelación sistémica de cualidades académicas, laborales e investigativas.

Fisioterapia Ortopédica: Asignatura que se ubica en el nivel formativo con cuatro créditos y cursada en el séptimo cuatrimestre de la Licenciatura en Fisioterapia de la Facultad de Medicina.

Toma de decisiones: Elegir de entre sus conocimientos las estrategias precisas que lo lleven a la resolución de los problemas del movimiento que presente el paciente.

Razonamiento Clínico: Concepto que se maneja en el área de la salud para definir al proceso mental que utiliza el clínico para resolver un problema de su área.

Autonomía Profesional: Lo que distingue a las profesiones de los oficios, o trabajos ocupacionales y que da la autoridad del profesional y su valor social. Va ligada a la competencia profesional que exige del profesionista los conocimientos, destrezas y actitudes para la ejecución del servicio profesional y requiere de capacidad para resolver problemas propios del trabajo. Referido como el *Ethos* de la profesión.

Perfil Profesional del Fisioterapeuta: Competencias marcadas por el Colegio Profesional de Fisioterapia basadas en los perfiles de egreso de los programas de formación universitaria de Licenciatura en Fisioterapia.

Algoritmo: Recursos para analizar y representar estructuras de conocimientos condicionales. Identifican la aplicación de condiciones, las secuencias alternativas de pasos y las salidas resultantes, mediante las cuales se escogen las rutas específicas para resolver casos particulares de problemas, pertenecientes a una clase dada. Como estrategia educativa, son una valiosa herramienta que permite al estudiante integrar los conocimientos teóricos en el proceso de diagnóstico y la toma de decisiones para la intervención terapéutica.

Resumen

El presente estudio fue realizado con el fin primordial de investigar acerca de la eficacia de utilizar un modelo creado para dirigir la práctica clínica del fisioterapeuta, transformado en estrategia educativa para el desarrollo del razonamiento clínico y la toma de decisiones en fisioterapia ortopédica.

Como objetivos específicos se planteo identificar el alcance del Modelo de Intervención en Fisioterapia (MIF) al ser utilizado como estrategia educativa para desarrollar habilidades de diseño, aplicación y evaluación de los planes de intervención así como la toma de decisiones en Fisioterapia Ortopédica.

Se realizó un estudio experimental, longitudinal, prospectivo, unicéntrico y prolectivo en el que se incluyeron setenta estudiantes que cursaban la asignatura de fisioterapia ortopédica en la Licenciatura en Fisioterapia que pertenece a la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, generación 2011. Cabe hacer la observación de que cursaban la asignatura por primera vez y que inscribieron la materia Fisioterapia Ortopédica en el cuatrimestre de otoño 2014. Se excluyó a aquellos estudiantes que cursaban la asignatura pero que no pertenecían a la generación 2011, a estudiantes de movilidad y aquellos estudiantes que re-cursaban la asignatura. Se eliminaron a los estudiantes irregulares por cualquier causa y a los que dieron de baja la materia.

Las variables estudiadas fueron *eficacia considerada como variable cuantitativa discreta definida como* utilización del MIF para determinar el diagnóstico fisioterapéutico en base a sus conocimientos y así poder elaborar la correcta intervención en fisioterapia ortopédica; *toma de decisiones*, considerada como *variable cualitativa nominal dicotómica y definida como* el elegir de entre sus conocimientos las estrategias precisas que lo lleven a la resolución de los problemas del movimiento y la función que presente el paciente y la variable *razonamiento clínico la que consideramos como* variable cualitativa nominal dicotómica definida como análisis y síntesis de la información obtenida para elaborar el diagnóstico fisioterapéutico, manifestada con la obtención del diagnóstico clínicamente sustentando.

Para la obtención de datos se realizó una prueba inicial en la que se les solicitó a los estudiantes que elaboraran un algoritmo para la resolución de un caso, integrando los conocimientos adquiridos durante los seis cuatrimestres cursados.

Se instrumentó la estrategia educativa MIF basada en la analogía de la pirámide que incluyendo actividades para el desarrollo de habilidades de análisis, síntesis, jerarquización de ideas, así como la presentación y resolución de casos basados en la creación de ambientes y experiencias de aprendizaje (Ver anexos 5-14). Se pidió nuevamente la elaboración de un algoritmo para la resolución de un caso; se compararon los resultados del algoritmo elaborado al inicio y los del algoritmo realizado al final; como variable cuantitativa discreta a través de T pareada.

La eficacia de la estrategia MIF se midió tomando en cuenta su utilización para determinar el diagnóstico fisioterapéutico y elaborar la correcta intervención en fisioterapia ortopédica. Se consideró eficaz con la obtención de puntaje de diez, es decir la suma de cada uno de los 5 escalones que conforman el modelo de la pirámide MIF.

Los resultados obtenidos muestran una media de 3.000 inicial y al final de 9.149 para un tamaño de muestra $N=70$ y valores para $t=-20,112$ y para $p=.000$; con lo que se concluyó que existe diferencia significativa de aprendizaje y desarrollo de habilidades, demostrado en la elaboración del algoritmo al inicio y al final del cuatrimestre según los datos arrojados.

Adicionalmente se realizó análisis de la variable *toma de decisiones* definida como el elegir de entre sus conocimientos las estrategias precisas que lo lleven a la resolución de los problemas del movimiento que presente el paciente, y catalogada como variable cualitativa, nominal, dicotómica; y la variable razonamiento clínico, es decir el análisis y síntesis de la información obtenida para elaborar el diagnóstico fisioterapéutico, manifestada con la obtención del diagnóstico clínicamente sustentando. Como datos relevantes podemos mencionar que el total de la población estudiada en el algoritmo inicial no llegó a la toma de decisiones y sólo un estudiante al *diagnóstico*

fisioterapéutico más no clínicamente sustentado por lo que se considera nulo. En el algoritmo prueba final 52 estudiantes, (lo que equivale al 74.28%) llegaron al diagnóstico clínicamente sustentado y 61 estudiantes (87.14%) llegaron a la toma de decisiones.

Introducción

Con la integración del Modelo Universitario Minerva (MUM) en nuestra Universidad en el año 2009, uno de los retos más importantes en el proceso de aprendizaje-enseñanza en el nivel superior ha sido favorecer en los estudiantes que ingresan a las licenciaturas, el desarrollo de capacidades, destrezas, habilidades creativas y desarrollo de habilidades del pensamiento superior. Consideramos el desarrollo de las habilidades intelectuales y del pensamiento complejo como la expresión de las formas de asimilación de los contenidos académicos, lo cual es uno de los problemas más importantes de la enseñanza a todos los niveles, ya que son los futuros profesionistas quienes deberán aplicar la información recibida para tener las respuestas más adecuadas a los cuestionamientos que la sociedad les plantee.

La preparación de los estudiantes desde los ámbitos científicos y pedagógicos durante la adquisición del conocimiento es primordial, el cual se va integrando en etapas, primero los conceptos básicos de las ciencias medicas a través de los docentes que transmiten a sus estudiantes, el segundo, la asimilación de los mismos en el área básica y posteriormente al ciclo formativo, y tercero el desarrollo de habilidades y destrezas ante el paciente y el complemento de la adquisición del conocimiento para el desarrollo de las competencias del área las cuales definan el perfil de egreso.(Camacho, 2005)

El constructivismo sostiene que el ser humano, en sus aspectos cognoscitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es un simple producto del ambiente o resultado de sus destrezas innatas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. Asevera que el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, que se da con la integración de los esquemas que posee y con lo que construye en su relación con el medio que le rodea.

Los modelos educativos constructivistas, como el MUM, que están centrados en el estudiante, proponen que el docente favorezca el encuentro entre los problemas y

preguntas significativas para los estudiantes; propicie en él, el aprender a interrogar e interrogarse y que este proceso se desarrolle en verdaderos ambientes de aprendizajes que exigen del docente la innovación en el aula a través de estrategias educativas que involucren no sólo los contenidos, sino también las conductas, habilidades y actitudes por aprender; las necesidades actuales y los problemas que enfrenta el estudiante y que adquieren especial importancia para él y el medio en el que se da el aprendizaje.

El ejercicio profesional del fisioterapeuta ha sufrido una considerable transformación en las últimas décadas. Para el ejercicio autónomo de la profesión se necesita formar clínicos que demuestren habilidades de razonamiento clínico y toma de decisiones, lo que obliga al docente a contribuir al desarrollo de estas complejas habilidades del pensamiento, para que nuestros egresados logren dar respuesta a las necesidades sociales de su entorno.

El presente trabajo fue realizado buscando que la estrategia educativa diseñada e implementada, facilite el desarrollo de estas habilidades. Si bien ha sido todo un reto, pasar un modelo clínico a una estrategia educativa, los resultados obtenidos minimizan tanto las horas invertidas, como el esfuerzo realizado.

El presente trabajo muestra el compromiso que como aspirante al título de grado de Maestra de Educación en Ciencias se ha adquirido considerando que si bien, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla ha puesto en marcha un Modelo Educativo Minerva como forma “*de ver, plantear, describir, comprender, entender, interpretar y explicar el fenómeno de la educación en nuestra universidad*” se sabe que existe responsabilidad como docentes: el organizar y mediar el proceso de aprendizaje en el aula, buscando los mejores resultados para el estudiante, que contribuyan significativamente a la formación del perfil de egreso.

I. Marco Teórico

Antecedentes Generales

Sin lugar a duda las universidades han evolucionado; del concepto original de escuelas vocacionales para la enseñanza profesional, con el que fueron creadas para canalizar las actividades educativas hacia los requerimientos profesionales, eclesiásticos y gubernamentales de la sociedad (Brunner,1990), hoy las universidades han redefinido de distintas formas sus relaciones con la sociedad civil, con los múltiples y diversos socios económicos y con el público en general (UNESCO, 1999) y se enfocan en consolidar proyectos educativos para que sus egresados respondan a las múltiples demandas de la sociedad actual.

Estos proyectos incluyen la adopción de distintos enfoques y modelos educativos con fundamento en el pensamiento de antiguos y modernos filósofos, las corrientes que se han generado alrededor de ellos y el paso de una corriente filosófica a otra de acuerdo a la evolución e interpretación que nuevos pensadores han realizado.

Modelo Educativo y Modelo Pedagógico

Un ***Modelo Educativo*** debe entenderse como un conjunto correlacionado en específicas situaciones históricas y sociales de fenómenos, datos, acontecimientos hechos, fuerzas, situaciones, instituciones, y mentalidad destinados a utilizar, promover, controlar conocimientos, informaciones, mitos, valores, capacidades, comportamientos, modalidades de enseñanza y de aprendizaje individuales y a la vez colectivos. (Cardoso Vargas, 2007)

El ***Modelo Pedagógico*** desde la perspectiva de De Zubiría (1994) es aquello de lo que se valen las instituciones educativas para clarificar para qué se enseña y para que se estudia, es decir la intencionalidad pedagógica y el perfil del egresado que se desea lograr y que debe ser explícito en los propósitos que buscan realizar dichas instituciones.

Sean educativos o pedagógicos la educación y los involucrados en el proceso educativo han vivido el paso de estos enfoques y modelos pasando del Modelo Conductista al Modelo Constructivista y a los aprendizajes significativos.

En el **Modelo Conductista** de Watson (1878-1958) los mensajes informativos son registrados de forma mecánica y unidireccionales, el docente es responsable de la instrucción y el papel del estudiante es el de receptor y ejecutor de lo planeado por el docente.

El **Modelo Constructivista** corresponde a Piaget (1896-1980) constructivismo genético y a Vygotsky (1896-1934) constructivismo social. Mientras que para Piaget los procesos de pensamiento son innatos para Vigotsky son producto de la cultura y actividades sociales, desarrolló el concepto educativo “*zona de desarrollo próximo*” (ZDP) que son funciones en proceso de desarrollo o maduración; además del modelo de aprendizaje colaborativo. El constructivismo es en general una teoría en donde el progreso resulta de una construcción endógena. Como construcción interna obedece a las leyes de coherencia que definen los sistemas de pensamiento, cualesquiera que sean las influencias ambientales que llegan al sujeto. (Méndez, 2008)

El **Modelo Cognitivo** en donde la adquisición del conocimiento se traduce en una actividad mental que implica la modificación interna del sujeto que aprende y una organización y estructuración posterior que presenta distintos niveles de complejidad. Hay énfasis en la estructuración, organización, complejización y secuenciación del saber. Sus principales representantes son Bruner, Olson y Gardner. (Soler, 2006)

El **Modelo de Aprendizaje Significativo** de Ausubel (1970), quien concibe el aprendizaje como un proceso por el cual se relaciona nueva información con algún aspecto ya existente en la estructura cognoscitiva del individuo y que debe ser relevante para el material que se intenta aprender. El aprendizaje debe necesariamente tener significado para el estudiante y puede conseguirse por recepción o por descubrimiento. (Méndez, 2008)

El **Modelo de Aprendizaje Cooperativo** citado por Perkins, con lo que llama la “cognición repartida en el aula” utilizando técnicas de aprendizaje grupal que incrementan el rendimiento de los alumnos, y en donde los efectos benéficos de este

tipo de aprendizaje no solamente se atribuyen a la formación de grupos de estudio sino a lo que ocurre en esos grupos como por ejemplo la manera de utilizar los materiales didácticos, la clase de relaciones que se establecen y se fomentan entre los integrantes del grupo.

La corriente constructivista, dice Díaz Barriga (2010), constituye “*la confluencia de diversas aproximaciones psicoeducativas al estudio e intervención en los procesos educativos escolarizados*” y es hoy la que tiene mayor número de adeptos en lo que a programas educativos y de instrucción se refiere; en las últimas décadas su orientación sociocultural es la bandera de modelos de enseñanza y formación docente tanto en Europa como en América Latina como lo reportan autores como Coll (2002) Ferrer (2003) y Díaz Barriga y Lugo (2003).

Se sabe que el conocimiento no es algo que se pueda transmitir directamente a los estudiantes (Meece, 2000). Para lograr que el estudiante se apodere del conocimiento, se hace necesaria la conjunción de una serie de factores en los que se encuentran los inherentes a su persona, al entorno en donde estudia y a las técnicas, procedimientos y métodos utilizados por el docente que funge como organizador y mediador de la clase, es decir a las estrategias educativas que utilice en el proceso.

Estrategia Educativa

En el constructivismo, el concepto de *estrategia educativa* es un componente esencial del proceso de “aprendizaje-enseñanza”. Esta se debe entender como un sistema que parte de una planeación consciente, poseedora de elementos que provienen de decisiones con una base teórica, y que contiene la organización de actividades pensadas como acciones y operaciones que permiten, con economía de esfuerzos y recursos, la realización de una tarea docente, con la calidad requerida dada la flexibilidad y adaptabilidad que ellas ofrecen en su empleo a las condiciones externas.

“Estrategia” procede del ámbito militar y significa “el arte de dirigir las operaciones militares”, sus elementos son variados como las tácticas, las técnicas, la logística, los

recursos económicos, los recursos de inteligencia, entre otros; y requiere de la intervención de la inteligencia y decisiones de muchas personas y por consecuencia, es muy compleja y elaborada.

En el campo educativo, dentro del constructivismo, el diseño de una estrategia con el fin de que el alumno aprenda a aprender y a desempeñarse integralmente como persona, no puede ser una técnica, una actividad, un método, o un ejercicio; es algo más complejo, es la conjunción de todo lo anterior bien organizado y apoyado en la teoría, que debe ser operativo y congruente con los nuevos paradigmas de este siglo; se le denomina estrategia educativa.

En la literatura encontramos términos como estrategias de enseñanza (centradas en el profesor), estrategias de aprendizaje, (centradas en el estudiante) estrategias didácticas o didácticas instruccionales que constituyen herramientas de mediación entre el sujeto que aprende y el contenido de enseñanza, que el docente emplea conscientemente para lograr determinados aprendizajes.

Estrategias de enseñanza, dice Frida Díaz Barriga (2010), ***“son medios o recursos para prestar ayuda pedagógica ajustada a las necesidades de progreso de la actividad constructiva de los estudiantes”***. Añade que la diferencia entre estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje radica en quien es el originador principal de la actividad estratégica.

En cuanto a ***estrategias de aprendizaje*** Winstein y Mayer (1986) las definen como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en el proceso de codificación.

Para Schmeck (1988), las estrategias de aprendizaje son secuencias de procedimientos o planes orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje, mientras que los procedimientos específicos dentro de esa secuencia se denominan tácticas de aprendizaje.

Genovard y Gotzens (1990), sostienen que las estrategias de aprendizaje pueden definirse como aquellos comportamientos que el estudiante despliega durante su

proceso de aprendizaje y que, supuestamente, influyen en su proceso de codificación de la información que debe aprender.

Monereo (2007), menciona que **son procesos de toma de decisiones, conscientes e intencionales**, en los cuales el estudiante elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para complementar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción

En general las definiciones son coincidentes en:

- Son procedimientos o secuencias de acciones.
- Son actividades conscientes y voluntarias.
- Pueden incluir varias **técnicas, procedimientos, métodos, operaciones o actividades específicas**.
- El aprendizaje y la solución de problemas académicos y/o aquellos otros aspectos vinculados con ellos, son su propósito.
- Son más que hábitos de estudio porque se realizan flexiblemente.
- Son instrumentos con los que se **potencian las actividades de aprendizaje y la solución de problemas**.

Estrategia de aprendizaje será: entonces, **el proceso o conjunto de pasos, operaciones o habilidades que un aprendiz emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para aprender significativamente y solucionar problemas**.

Existen varias clasificaciones para las estrategias de aprendizaje, así por ejemplo Beltrán (1987), propone un conjunto de estrategias cognitivas que pueden ser de utilidad en situaciones de aprendizaje institucionales. Entre ellas, señala:

- *Estrategias para la búsqueda de información*: localizar la información en fuentes diversas, hacer preguntas, analizar el material.
- *Estrategias de asimilación de la información y retención*: escuchar para facilitar comprensión, estudiar para comprender, recordar, codificar y formar representaciones, lectura comprensiva, registro y control de la comprensión.

- *Estrategias organizativas*: priorizar, programar, disponer de recursos.
- *Estrategias inventivas y creativas*: razonar inductivamente, generar ideas, hipótesis y predicciones., usar analogías, aprovechar situaciones extrañas o interesantes.
- *Estrategias analíticas*: desarrolla una actitud crítica, razonar deductivamente, evaluar ideas e hipótesis.
- *Estrategias para la toma de decisiones*: identificar alternativas, hacer elecciones racionales.
- *Estrategias sociales*: evitar conflictos interpersonales cooperar y obtener cooperación, motivar a otros.

Evaluación de la estrategia

El aprendizaje es el núcleo de la acción educativa. Sin embargo, la evaluación condiciona de tal forma la dinámica del aula, que bien podría decirse que la hora de la verdad, no es la del aprendizaje sino la de la evaluación. En las últimas décadas el concepto de evaluación ha sufrido transformaciones profundas, sin embargo es fácil encontrar aún estrategias educativas innovadoras junto a evaluaciones tradicionales y arcaicas. (Bordas ,2001)

Bordas y Cabrera (2001) mencionan que... *“atendiendo al modo de evaluar y a los recursos o instrumentos que se utilizan, la evaluación **ha de romper los moldes de la homogeneidad y la uniformidad, propias del modelo productivo**, para ofrecer modelos adaptativos y polivalentes, más coherentes con una visión diferenciada e inclusiva”*.

En la aproximación constructivista no debe existir ruptura ni desfase entre los episodios de enseñanza y evaluación. En el constructivismo y de acuerdo a sus postulados la evaluación debe ser *auténtica* centrada en el desempeño y debe evaluar lo que se hace así como *“identificar el vínculo de coherencia entre lo conceptual y lo procedural, entender cómo ocurre el desempeño en un contexto y situación determinada o seguir el proceso de adquisición y perfeccionamiento de determinados saberes y formas de actuación”*. (Díaz Barriga, 2010)

La importancia que se otorga desde el marco teórico del aprendizaje significativo a la metacognición por su incidencia en la capacidad de *aprender a aprender* es otro de los factores que exige nuevos planteamientos en la evaluación.

El término metacognición es acuñado por Flavell (1970), quien lo define como “el conocimiento de uno mismo, concerniente a los propios procesos y productos cognitivos, o todo lo relacionado con ellos”. Es esa habilidad del sujeto que le permite tomar conciencia de su proceso de pensamiento, examinarlo y contrastarlo con el de los otros, hacer autoevaluaciones y autorregulaciones, estableciendo un diálogo interno que lleve a la reflexión sobre lo qué hacemos, cómo lo hacemos, y por qué lo hacemos.

Es responsabilidad del docente estimular estas habilidades metacognitivas para que el estudiante tome conciencia de su propio proceso de aprendizaje, de sus avances, estancamientos, de las acciones que le han hecho progresar y de aquellas que le han inducido a error. La evaluación se convierte así en un instrumento en manos del estudiante para tomar conciencia de lo que ha aprendido, de los procesos que le han permitido adquirir nuevos aprendizajes, así como para regular estos procesos.

La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y el Modelo Universitario Minerva (MUM)

La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla establece en su misión que la educación que imparte ***“crea en los estudiantes la capacidad para resolver problemas con racionalidad y objetividad y los impulsa a actuar con dignidad, autonomía personal, desempeño profesional superior, corresponsabilidad ciudadana, justicia social, equidad, respeto a la diversidad, tolerancia y cuidado del ambiente”***. (BUAP, 2001)

La Licenciatura en Fisioterapia de la Facultad de Medicina empata su misión con ésta y la especifica como el ***“formar profesionales en fisioterapia de nivel licenciatura capaces de valorar la salud como elemento esencial de la vida humana, que coadyuven a la prevención, desarrollo y mantenimiento integral de la salud, mediante el***

*estudio del movimiento corporal humano y de las alteraciones del mismo, para lograr la habilitación y/o rehabilitación en el individuo y la población en general. **A través de un Modelo Universitario, centrado en el estudiante, que promueva en el mismo un sentido de responsabilidad social, con elevado sentido humanista, crítico ético y social; respetuoso de la diversidad cultural, capaz de contribuir con calidad y creatividad a la solución de los problemas de salud de la región, del estado y del país***". (BUAP, 2001)

Cabe destacar en ellas, dos conceptos claves "*la capacidad para resolver problemas con responsabilidad y racionalidad*" en una y el "*valorar la salud como elemento esencial de la vida humana, que coadyuven a la prevención, desarrollo y mantenimiento integral de la salud, mediante el estudio del movimiento corporal humano y de las alteraciones del mismo, para lograr la habilitación y/o rehabilitación en el individuo y la población en general*".

Estos dos conceptos constituyen una guía para la formación del fisioterapeuta en nuestra universidad, a través del Modelo Universitario Minerva (MUM), puesto en marcha en el año 2009, con la intención de cubrir los requerimientos de transformación que exigen las condiciones económicas, político-sociales y culturales a nivel nacional e internacional, adaptando las innovaciones educativas y pedagógicas más destacadas en el mundo haciendo énfasis en la dimensión sociocultural nacional y ecorregional que conlleva el proceso de aprendizaje-enseñanza. (MUM, 2009)

Como modelo educativo el MUM, se fundamenta en las **corrientes filosóficas de enfoque constructivista e integra puntos de vista epistemológicos, psicológicos, socioculturales y educativos sobre el aprendizaje y enseñanza**. Así, tiene que ver con los distintos **enfoques teóricos, investigaciones y pensamientos de autores como Gestalt, Jean Piaget, Vigotsky, Bruner, Ausabel, Perkins, Damon, Phelpes, Jones y Hohn Flavel** por mencionar algunos.

En el modelo universitario de la BUAP , la orientación curricular es social-participativa, una de las corrientes del constructivismo en donde se considera el aprendizaje contextualizado dentro de comunidades de práctica, los estudiantes desarrollan sus

capacidades e intereses en torno a las necesidades sociales y en donde el aula se constituye como taller para diseñar proyectos. Aquí el conocimiento es construido a partir de problemas específicos, es decir, problemas sociales que se observan más allá del aula y que se simplifican, discuten y resuelven con sentido crítico, bajo los supuestos de la tarea científica y de la reconstrucción y construcción del conocimiento. (Ibíd.)

En la orientación social-participativa cobran especial importancia plantearle al estudiante el **¿Qué?**, **¿Cómo?** **¿Para qué?** aprender los conceptos y **¿Para quién?** además de **¿Cuándo?**, del proceso de aprender y enseñar, así como el ¿Qué, cómo y cuándo evaluar?

Como currículo integrado los estudiantes tienen la posibilidad de encarar situaciones problemáticas que trasciendan los límites de una disciplina y pueden detectar, analizar y solucionar nuevos problemas con la gran ventaja de que cualquier situación o problemática que sea de su interés, tiene la posibilidad de convertirse en objeto de estudio lo que genera motivación por el aprendizaje.

En nuestro modelo educativo la integración entre asignaturas se favorece y sirve de base para la organización de las asignaturas de los programas educativos. La asignatura integradora busca el promover niveles de integración tanto a nivel de los contenidos como el social. Estas asignaturas integradoras persiguen el desarrollo de los modos de actuación del profesional, a partir de la interrelación sistémica de cualidades académicas, laborales e investigativas del proceso aprendizaje-enseñanza es decir, desarrollar competencias explicitadas en el perfil de egreso.

La BUAP como institución de educación superior enfrenta grandes retos que no sólo tienen que ver con la sociedad globalizada y la tecnología, sino también con las políticas educativas de los organismos nacionales e internacionales que la llevan a la formulación de su ideario y a la conformación de ” **proyectos educativos y académicos que contengan nuevas miradas acerca de la globalización, del**

desarrollo, de la generación y uso de las tecnologías, de la economía y política del conocimiento y de la cultura” (Ibíd.)

Perfil de Egreso de la Licenciatura en Fisioterapia

La educación dice Delors, debe organizarse en función de cuatro ejes fundamentales que constituirán los pilares del conocimiento y que harán que la educación logre cumplir el conjunto de misiones que le son propias. Estos son: ***aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, y aprender a ser***. Afirma, que cada uno de estos pilares requiere de una igualdad de atención con el propósito que la educación del individuo incluya su ***“calidad de persona”, de “miembro de la sociedad”, sea una “experiencia global”*** y que debe ser, además ***“para toda la vida en los planos cognoscitivo y práctico.”*** (Delors, 1994)

Estos cuatro pilares sumados al ***aprender a emprender, el aprender a desaprender*** y el ***aprender a aprehender***, conllevan a un compromiso de los egresados con la integración social, ya que son la base para la definición del perfil de egreso general de la universidad y del que parten los perfiles de los programas educativos.

Así, el futuro fisioterapeuta egresado del programa de estudios de Fisioterapia de la BUAP, será capaz de demostrar conocimientos, habilidades, actitudes y valores explicitados en su perfil de egreso, entre las que podemos mencionar:

Conocimientos:

- ***Las bases teóricas de la Fisioterapia*** como ciencia y profesión, el modelo de atención fisioterapéutica, las valoraciones, pruebas funcionales.
- ***Los Procedimientos fisioterapéuticos*** basados en Métodos y Técnicas específicos de actuaciones fisioterapéuticas a aplicar en las diferentes patologías de todos los aparatos y sistemas, y en todas las especialidades de medicina y Cirugía, así como en la promoción y conservación de la salud, y en la prevención de la enfermedad.

- Las **metodologías de investigación y de evaluación** que permitan la integración de perspectivas teóricas y experiencias de investigación en el diseño e implantación de una fisioterapia basada en la evidencia.
- El **conocimiento de las normas éticas, legales y profesionales** que conforman la práctica de la Fisioterapia los códigos deontológicos de la profesión, normas legales de ámbito profesional.

Habilidades:

- Para **vincular los conocimientos con las técnicas y procedimientos fisioterapéuticos** necesarios para la prevención, promoción y cuidado de la salud de los usuarios en cualquier nivel de atención.
- Para **interpretar los problemas de la salud derivados de la patología del movimiento humano** que se establece como resultado de una enfermedad o accidente, analizando aspectos, biológicos, psicológicos y socioeconómico.
- Para evaluar el movimiento y funcionamiento muscular y articular del cuerpo humano **para establecer el diagnóstico diferencial** en fisioterapia.
- Para **diseñar, aplicar y evaluar los planes de tratamiento** fisioterapéutico adecuado al cuadro clínico y a las necesidades del paciente priorizando los problemas de discapacidad física.
- Para **la toma de decisiones, resolver problemáticas, dar respuestas críticas y creativas** de manera multi, inter y transdisciplinariamente a las diversas experiencias y actividades personales, sociales o profesionales en el contexto local, regional, nacional e internacional.
- Para ejercer su liderazgo **para desarrollar y proponer modelos alternativos de atención a la salud** y de vinculación con los sectores social y productivo en el área de fisioterapia que propicien el desarrollo y prestigio de su profesión.
- Para **organizar sistemáticamente** su experiencia para proponer innovaciones en atención y tratamiento fisioterapéutico.

- *Para Integrar sistemas de gestión y administración en Fisioterapia dentro del campo de la salud pública y privada, en sus diferentes niveles de atención, centrado en un modelo de calidad.*
- *Para el **uso de las herramientas para la innovación tecnológica** y artística, así como la investigación científica.*

Actitudes y Valores:

- **Reconstructor de su escala de valores en forma racional y autónoma con una ética inscrita en valores consensuados universalmente**, sea cual sea su modelo de autorrealización.
- Capaz de **desarrollar los valores éticos de la profesión** que le permitan actuar adecuadamente dentro del campo laboral y social de manera cooperativa y colaborativa.
- Capaz de **desarrollar una actitud emprendedora**, que le permita identificar áreas de oportunidad para su desarrollo personal y del entorno. (Anexo 1 Perfil de egreso de la Licenciatura en Fisioterapia extraído del Plan de Estudios (BUAP, 2009))

La Fisioterapia Ortopédica como asignatura integradora

En el MUM, el desarrollo integral busca promover la autonomía del individuo; la tarea educativa tiene como fin proporcionar las facilidades y la orientación necesaria al estudiante que le lleven a iniciar y mantener el proceso de integración de su capacidad, aptitud, actitud, interés y expectativa como persona.

Hablar de autonomía es referirse a un valor indispensable y aun principio fundamental del individuo. La autonomía hace referencia al valor de la libertad, a la capacidad de construirse a sí mismo, y a la capacidad de tomar decisiones en el ejercicio de la profesión.

La autonomía profesional distingue a las profesiones de los oficios, o trabajos ocupacionales. Esta autonomía va ligada a la competencia profesional que exige del profesionista los conocimientos, destrezas y actitudes para la ejecución del servicio profesional. En otros términos, requiere de capacidad para resolver problemas propios del trabajo. En esto radica la autoridad del profesional y su valor social. (Altarejos, 1998)

Fisioterapia Ortopédica , una asignatura secuencial (I y II) que se ubica en el nivel formativo con cuatro créditos cursada en el séptimo y octavo cuatrimestre de la Licenciatura en Fisioterapia de la Facultad de Medicina; **contribuye al perfil del egreso en sus tres componentes** ya que tiene como propósito **integrar los conocimientos adquiridos en las todas las materias precedentes**, para que el estudiante **desarrolle el juicio clínico y estructure el plan de intervención para solucionar las limitaciones, disfunciones y discapacidades relativas al movimiento que presente el paciente**. (Anexo 1, mapa curricular PE Licenciatura en Fisioterapia MUM)

Su propósito entonces es contribuir al desarrollo de la autonomía profesional del fisioterapeuta, a través de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores explicitados en el perfil de egreso. Para ello es necesario el desarrollo de razonamiento clínico y toma de decisiones. (Anexo 2, Programa de asignatura Fisioterapia Ortopédica I)

Antecedentes Específicos

Razonamiento Clínico y Toma de decisiones en Fisioterapia Ortopédica

El razonamiento clínico no es un tema fácil, pero resulta muy interesante ya que como cuestión compleja desata una serie de retos para quien lo investiga. Razonar es esa facultad que posibilita la solución de problemas, la extracción de conclusiones y el aprender de forma consciente de los hechos, creando vínculos causales y lógicos necesarios entre ellos. El razonamiento es una operación lógica por la que partiendo

de juicios previos se puede llegar a uno distinto, por lo menos, postularlo como una hipótesis.

El razonamiento clínico, es el concepto que se maneja en el área de la salud para definir al proceso mental que utiliza el clínico para resolver un problema de su realidad; para el fisioterapeuta la clínica es una parte fundamental del quehacer profesional, por lo que el razonamiento clínico para la toma de decisiones en fisioterapia es un componente central de sus competencias.

Autores como Rothstein & Echternach (1989), Wolf (1985), mencionan que el razonamiento clínico es una mezcla del razonamiento hipotético deductivo en donde se genera una hipótesis para realizar un diagnóstico y tomar las correspondientes decisiones para el manejo del paciente.

Bordage y Lemieux (1986), puntualizan que el conocimiento clínico es el instrumento base para llegar al razonamiento clínico en fisioterapia.

Varios autores (May y Dennis, 1987; Payton, 1985; Sullivan y Markos 1995) utilizan los términos razonamiento clínico, decisión clínica y resolución de problemas clínicos para describir modelos del proceso por el cual los fisioterapeutas sintetizan y analizan la información obtenida de la evaluación del paciente y emplean los resultados de este análisis para formular un régimen terapéutico o intervención fisioterapéutica para estos pacientes.

El razonamiento clínico debe ser interpretado como un proceso de toma de decisiones asociado a la práctica clínica. Es una habilidad cognitiva de alto nivel, al igual que la toma de decisiones; Higgs (1992) comenta que **el razonamiento implica el uso de las habilidades del pensamiento, la reflexión, el repaso y la evaluación, así como la metacognición.**

La toma de decisiones dentro del razonamiento clínico ocurre en micro, macro y meta niveles e involucra meta habilidades de comunicación, reflexión, síntesis y generación del conocimiento y modelo auténtico de práctica. (Higgs, 2000)

Callahan et al. (1968) mencionan que el propósito de la educación clínica en fisioterapia es ...***“ayudar al estudiante a correlacionar las prácticas clínicas con las ciencias básicas, para adquirir nuevos conocimientos, actitudes y habilidades para desarrollar la capacidad de observar, evaluar, desarrollar metas realistas y programas de tratamiento de planes eficaces; aceptar responsabilidad profesional; para mantener un espíritu de investigación y para el desarrollo de un modelo para la educación continua ”.***

Gandy (2002), refiere que la educación clínica representa aproximadamente el 30 por ciento del total del currículo del fisioterapeuta y se caracteriza por ser la parte de experiencia académica que permite al estudiante aplicar la teoría y el conocimiento didáctico al mundo real de la práctica clínica.

Sin embargo, esa correlación y adquisición de nuevos conocimientos, no resulta fácil para el estudiante. Para Suárez (2000), el conocimiento se da como un proceso de construcción interior que es permanente, dinámico que inicia con las ideas previas que posee el estudiante, constituidas por sus creencias o experiencias, que se contrastan con un nuevo saber o información mediada por el docente que va transformando su esquemas hacia un conocimiento más elaborado y que adquieren sentido en su propia construcción de aprendizaje significativo.

El trabajo de mediación del docente, implica la responsabilidad de la búsqueda, selección y aplicación de las herramientas adecuadas para que el estudiante logre este proceso de construcción interior, fomentando una participación activa en la construcción del conocimiento.

El razonamiento, la metacognición, habilidades de comunicación, la reflexión, síntesis y generación del conocimiento y modelo auténtico de práctica es la tarea del docente que imparte la asignatura de fisioterapia ortopédica.

Sin embargo, esta tarea no resulta fácil para el docente. Desarrollar habilidades del pensamiento implica llevar al estudiante a aprender a pensar, es decir que haga conciencia de los procesos que se realizan para pensar, identificando que recursos intervienen y que elementos determinan su forma de procesar la información y acceder al conocimiento

Barquet Rodríguez (2009), menciona que desarrollar habilidades del pensamiento hace a las personas más eficaces y aptas para la resolución de problemas de cualquier tipo. Las habilidades del pensamiento permiten la utilización de la razón, la aplicación del pensamiento lógico-crítico, el logro del proceso creativo, el discernimiento, la intuición y la inventiva para aprender, generar conocimientos, tomar decisiones y resolver problemas.

Al igual que otras profesiones del área de la salud, en fisioterapia la necesidad de resolver problemas es aceptada ampliamente. May y Newman (1980), sostienen que la resolución de problemas constituye en una parte importante del ejercicio de la fisioterapia. Toda resolución de problemas requiere de la toma de decisiones y ésta trae casi siempre consigo, incertidumbre y conflicto lo que no la convierte en una tarea fácil.

La enseñanza de la fisioterapia ortopédica requiere de la integración de los conocimientos adquiridos con anterioridad para que sumados a temas específicos lleven al estudiante a la adquisición del aprendizaje de cómo resolver problemas, es decir al razonamiento clínico, que no es únicamente llegar al diagnóstico. De nada sirve, o nada resuelve saber **el qué** tiene el paciente, si no va acompañado **del cómo y cuándo** resolverlo, manejando siempre la mejor evidencia en la práctica.

Es por ello, que se requiere de estrategias educativas que faciliten el razonamiento clínico y la toma de decisiones, para desarrollar las competencias profesionales específicas en el estudiante de fisioterapia.

La enseñanza dice Gargallo y cols. (2010)... ***“se concibe como un proceso interactivo que debe facilitar la construcción personal del conocimiento. El aprendizaje se contempla como un proceso de construcción personal que comporta la comprensión significativa y que da lugar a cambios conceptuales... que han de servir al estudiante para interpretar la realidad en que está inmerso”.***

Para ello, se requiere el uso de estrategias de enseñanza acordes con el tema o la asignatura que se imparte que supone algo más que el conocimiento y la aplicación mecánica de técnicas, métodos o procedimientos de estudio. En el aula ***se requiere de innovación didáctica.***

Acerca de las innovaciones en el aula Eggen y Kauchok (2000) subrayan la importancia del constructivismo en la enseñanza y ponderan la utilización de modelos de enseñanza, a través de su enfoque de modelos. Presentan modelos para el procesamiento de la información, el desarrollo de habilidades del pensamiento, la adquisición de conceptos, el modelo integrativo y otros.

Gómez e Insausti (2004), en las conclusiones de su investigación el ciclo reflexivo cooperativo: un modelo para la enseñanza de las ciencias señalan ***que...“uno de los hallazgos más importantes de la experiencia es la dificultad para introducir la innovación didáctica en el aula”.***

Si bien el aula requiere de innovación didáctica, introducir la innovación no es sencillo. Como docentes se sabe de la diferencia que existe, al interior del grupo asignado de estudiantes y en el papel de guía y orientador corresponde buscar, la o las estrategias que se adecuen a la diversidad de pensamientos, formas de aprender y adquirir el conocimiento. Pese a ello, se ha propuesto innovar en la enseñanza del razonamiento clínico y la toma de decisiones en la fisioterapia ortopédica en la BUAP, a través de la utilización del MIF, transformándolo en estrategia educativa; es decir, emplear un modelo instaurado en la práctica fisioterapéutica para promover el desarrollo de habilidades de análisis y síntesis que lleven al estudiante a utilizar estas habilidades para construir una organización mental que les facilite el abordaje fisioterapéutico del paciente de una manera eficaz, partiendo del desarrollo, claro está, del juicio clínico.

Hablar de modelos en enseñanza es referirse a varias situaciones muy particulares. La utilización de modelos se remonta a la antigüedad. El modelo es en sí, es el resultado de **la modelación**; para la obtención **de un modelo teórico de la ciencia** se pone en práctica un complejo proceso cognoscitivo, sistémico y ordenado que requiere el uso de habilidades.

En educación **existen modelos educativos, modelos centrados en la enseñanza, modelos centrados en el aprendizaje y enseñanza por contrastación de modelos**, por citar algunos.

La educación ha evolucionado del modelo didáctico expositivo (clase magistral expositiva), pasando por el modelo didáctico instructivo (clase magistral y libro de texto), a un modelo didáctico colaborativo en donde el **profesor actúa como organizador y mediador de los aprendizajes** de los estudiantes presentando y contextualizando los temas, enfatizando en los aspectos más importantes o de difícil comprensión, destacando sus aplicaciones y motivando a los estudiantes hacia su estudio. Los estudiantes, trabajan colaborativamente entre ellos y también con el profesor con el objetivo de construir conocimiento. (Marqués 2001). Un modelo es en sí, ***un esquema teórico de una realidad compleja, que se elabora para facilitar su comprensión y el estudio de su comportamiento.*** (DRAE. 2001)

Esta definición es aplicable entonces, a la utilización de un modelo clínico como ***“guía de las acciones que hay que seguir”***, es decir como ***“estrategia”***. (Monereo, 2007)

El Modelo de Intervención en Fisioterapia como Modelo Clínico

El modelo de intervención en fisioterapia (MIF), es un modelo integral de atención al paciente basado en resultados.

Está diseñado para guiar la práctica del fisioterapeuta a través de una serie de pasos y decisiones con el propósito de ayudar al paciente a lograr el mayor nivel de función posible.

La *Guide to Physical Therapy Practice* de la *American Physical Therapy Association* (APTA, 2001) señala que los fisioterapeutas integran los cinco elementos del manejo del paciente/ cliente: **examinación, evaluación, diagnóstico, pronóstico e intervención**, de allí ha sido extraído el modelo de intervención en fisioterapia. Estos cinco elementos se describen y representan gráficamente como un proceso. (Fig.1)

En sí lo que se define como Modelo de Intervención en Fisioterapia MIF, es una serie de cinco pasos que permiten la obtención de resultados. Los pasos o componentes del Modelo son:

- **Examinación:**

Constituye el punto de partida, es el proceso de obtención una anamnesis, la revisión de los sistemas orgánicos relevantes y la selección y administración de pruebas y medidas específicas para obtener datos.

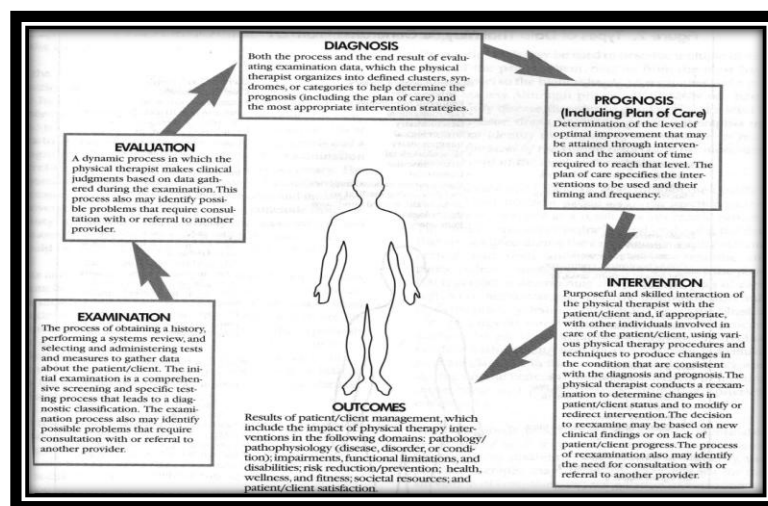


Fig.1 Representación esquemática de los elementos del MIF American Physical Therapy Association APTA.

- **Evaluación:**

Proceso por el cual el fisioterapeuta hace juicios clínicos basándose en los datos obtenidos de la examinación.

- **Diagnóstico:**

Incluye tanto el proceso como el resultado final del análisis de los resultados obtenidos en la examinación. El fisioterapeuta organiza esta información para definir grupos de síntomas, síndromes o categorías para definir las alteraciones del movimiento.

- **Pronóstico:**

Determinación de la mejora óptima que podría conseguirse mediante la intervención fisioterapéutica y la cantidad de tiempo necesario para alcanzar ese nivel.

- **Intervención Terapéutica:**

Constituye la interacción intencionada y especializada entre el fisioterapeuta y el paciente y, en un momento oportuno, con otras personas implicadas en la atención del paciente. Mediante el empleo de varios métodos y técnicas de fisioterapia se busca producir cambios para solucionar las alteraciones del movimiento y la función que presente el paciente. (Fig. 1 Modelo APTA)

Para Gallego (2007), es un método sistemático y organizado de administrar la atención fisioterapéutica individualizada, que consta de cinco pasos; señala que el MIF, “se representa de forma lineal para facilitar su comprensión, pero realmente es un proceso interactivo: unas etapas se solapan con otra”.

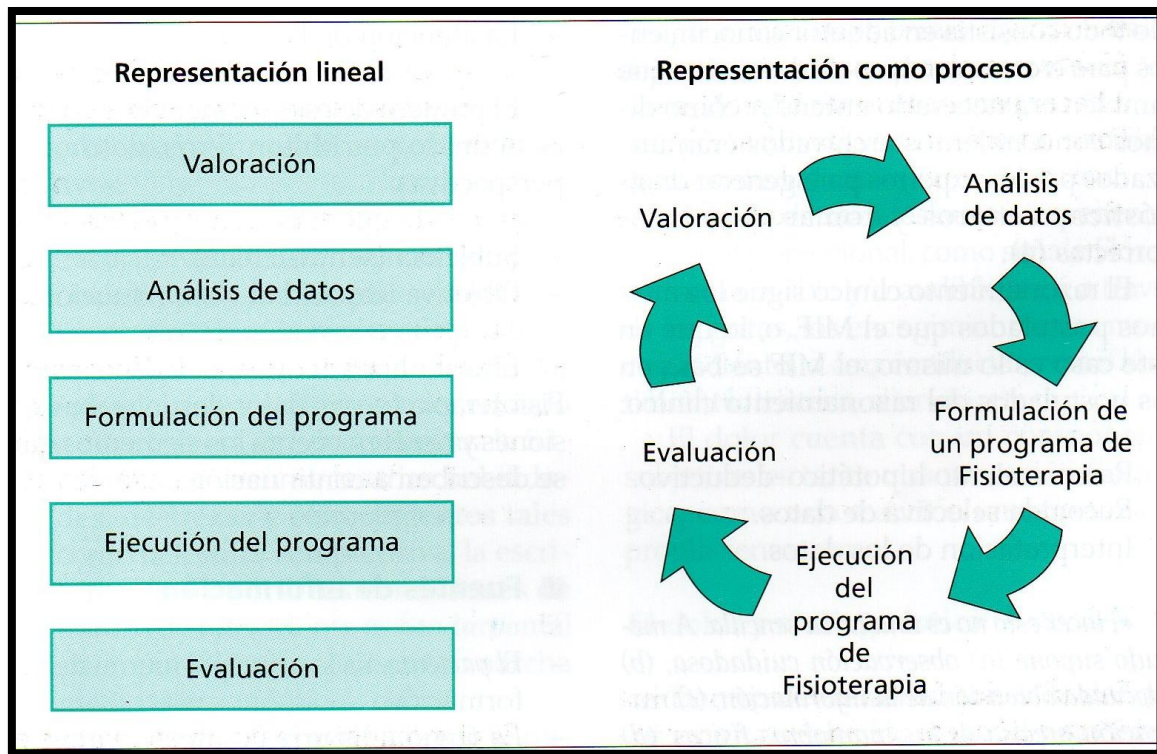


Fig.2 Representación lineal y como proceso del MIF. (Gallego Izquierdo).

Kisner y Colby (2010), le llaman *modelo de atención al paciente* y lo describen como un proceso de manejo que culmina con la obtención de resultados funcionales para el paciente. Una serie de cinco componentes básicos en donde la capacidad de adoptar decisiones pertinentes, formular juicios correctos y realizar o adaptar hipótesis de trabajo hace posible que el paso de una fase de atención a la siguiente sea eficaz y eficiente. (Fig 3. Modelo Clínico de Kisner y Colby)



Fig.3 Modelo Integral de la atención al paciente centrado en resultados (Kisnery Colby) El Modelo es plano y asemeja una escalera.

Modelo de Intervención MIF como estrategia educativa

Según el modelo universitario, la enseñanza en la BUAP, debe otorgar al estudiante las habilidades referentes a las bases teóricas y prácticas para el ejercicio de su profesión, además del dominio de métodos de investigación que les ayuden a plantear problemas y resolverlos rigurosamente. (MUM, 2009)

Pero esto debe ir de las palabras a los hechos; en las instituciones de educación superior, se implementan modelos educativos, se realizan diseños y rediseños

curriculares con los requerimientos técnicos del nuevo siglo pero lo que realmente impacta es, lo que lo que como docentes, realicemos en el aula.

La propuesta consiste en utilizar los cinco pasos del MIF, representados a través de la analogía de la pirámide. Como se sabe, todo pirámide se soporta en amplios cimientos; en este sentido, el soporte de la aquí expuesta, es el currículo de fisioterapia: todas las asignaturas precedentes a fisioterapia ortopédica que el estudiante ha cursado a lo largo de 3.5 años, y que incluyen no sólo las materias básicas y formativas sino también toda el área de formación general universitaria.

Se sabe también que ascender a la cúspide de la pirámide requiere de habilidad y entrenamiento, y que emprenderlo en forma de carrera o saltos lleva a una caída y por tanto al fracaso del acceso. Por ello en la analogía cada paso para el alcance de la cúspide está representado por cada uno de los elementos del modelo. Se hace hincapié en el cómo se estructura la pirámide desde la base hacia la cúspide, que representa la intervención terapéutica, y el hecho de que si no se tiene la fuerza para subir el siguiente escalón, siempre puede regresarse a obtener la fuerza para lograrlo. Esto representa el encuadre para realizar la estrategia, sin embargo el estudiante la tendrá presente siempre que inicie un abordaje fisioterapéutico.

El MIF propuesto como guía de las acciones que hay que seguir, es decir, como estrategia educativa, posibilita la solución de problemas, la extracción de conclusiones y el aprender de forma consciente de los hechos, creando vínculos causales y lógicos necesarios entre ellos; en otros términos facilita el proceso de razonamiento. Definido como una serie sistémica de pasos y decisiones, el MIF, es un proceso de cinco componentes básicos:

Examinación:

Es la base para la obtención de la información acerca del problema o los problemas del paciente y las razones que lo llevaron a la buscar el servicio de fisioterapia.

Representa para el estudiante, el primer escalón de integración de conocimientos adquiridos en asignaturas previas del programa. Debe elegir no sólo las pruebas adecuadas, también poner de manifiesto sus habilidades comunicativas para realizar las preguntas correctas y obtener información pertinente.

Evaluación:

El segundo paso del modelo, **requiere del ejercicio de análisis y síntesis para interpretación de los hallazgos para determinar la toma de decisiones en los siguientes tres pasos.** Siempre tendrá la opción de regresar al primer paso y ajustar, re direccionar, o modificar las pruebas, en búsqueda de resultados certeros.

Diagnóstico:

Constituye la fase de mayor dificultad. Integrará los conocimientos adquiridos en la asignatura Diagnóstico Fisioterapéutico y conjuntará la identificación de las disfunciones que orientarán la intervención, expresado en lenguaje fisioterapéutico y utilizando la Clasificación Internacional del Funcionamiento de la OMS. **Aquí debe, como resultado de la evaluación, razonar para dar respuesta a las interrogantes ¿Qué tiene el paciente? ¿Está la disfunción dentro de los límites de mi competencia?** Debe además, utilizar correcto uso del idioma para redactar con claridad.

Pronóstico:

Partiendo del diagnóstico establecido elaborará los objetivos previstos y resultados esperados, frecuencia y duración de las intervenciones. Cada

objetivo planteado será congruente con los exámenes aplicados y la evaluación obtenida. Utilizará la nemotecnia **SMART** para elaborarlos:

S: *Específico, claro y tangible*

M: *Medible en tiempo*

A: *Actuable, puede hacer algo para que suceda.*

R: *Realistas, alcanzables.*

T: *Temporal, debe tener fechas establecidas en tiempo.*

Establecerá el margen de tiempo para la cobertura de los objetivos planteados para lo que utilizará sus conocimientos del proceso de inflamación y reparación tisular. Debe además, utilizar correcto manejo del idioma para redactar con claridad.

Intervención:

En esta etapa que representa la cúspide de la pirámide del esquema representativo, se describirá el tratamiento acorde a los objetivos planteados, se explicarán cada una de las intervenciones y se justificará con la mejor evidencia científica los procedimientos elegidos para solucionar los problemas y limitaciones del movimiento que presenta el paciente. Los buenos resultados serán el producto de la utilización de las técnicas y procedimientos utilizados durante el desarrollo de la estrategia educativa.

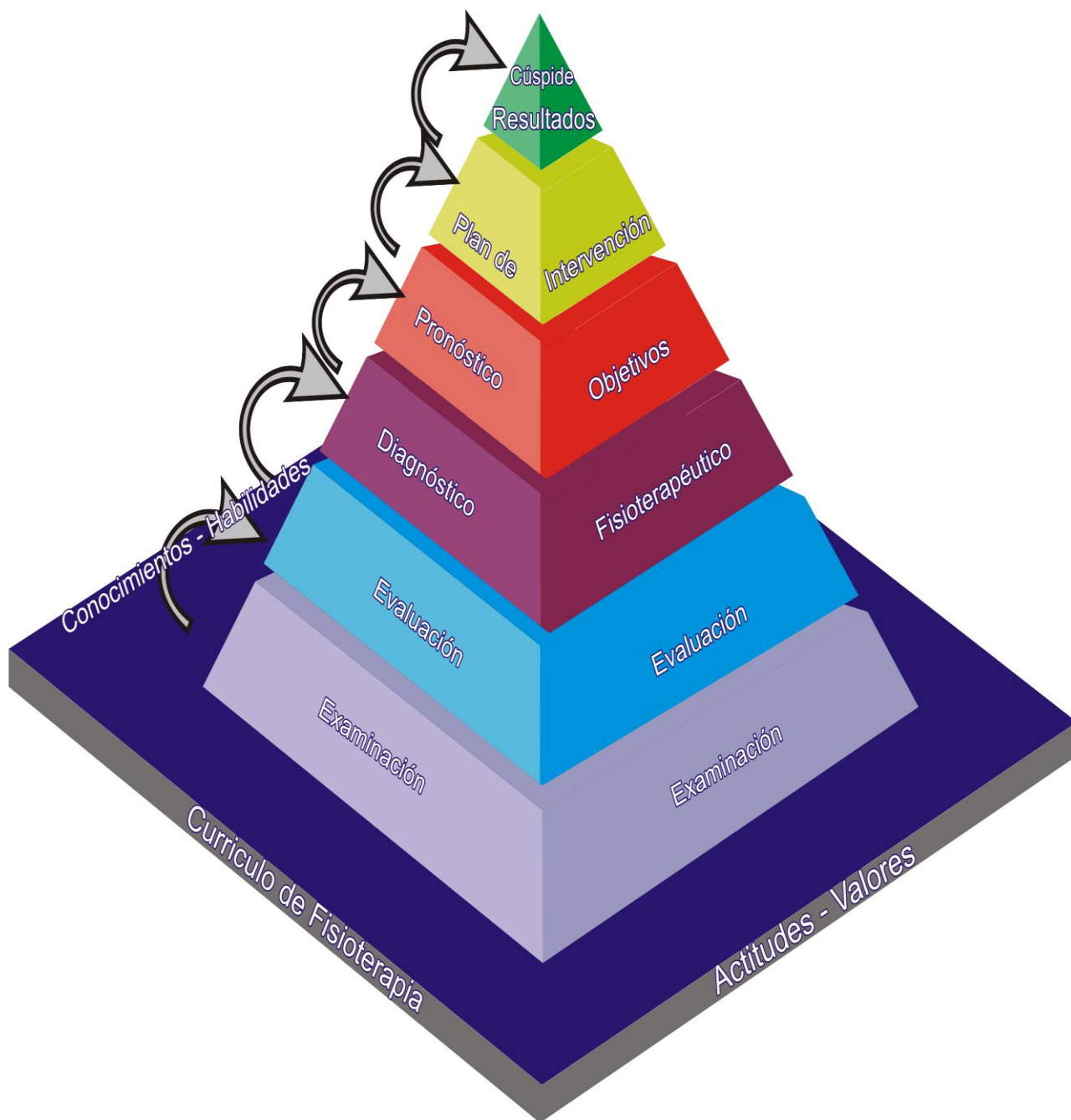


Fig 4. Esquema de la analogía de la pirámide MIF integrando los pasos del Modelo. (Autoría Cedeño Sucre)

Hablando de analogías, el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua define analogía como el razonamiento basado en la existencia de atributos semejantes en seres o cosas diferentes (DRAE, 2001).

Lawson (1974), afirma que la analogía, en la formación de conceptos teóricos, es fundamental. Menciona que Hanson (1947) se había referido a la analogía como **“proceso de adopción de ideas ya existentes para su aplicación en situaciones nuevas como abducción”** y sobre la abducción explica, que es el **“que la analogía juega un papel central en la formación de los conceptos teóricos”**.

Como modelo para la enseñanza, la propuesta de esquematizar los pasos del MIF utilizando la analogía de la pirámide (Cedeño Sucre) obedece a la importancia de que cada paso llevará al siguiente, y el logro de la cúspide sólo se obtiene con la secuencia ordenada; al igual que en una pirámide real la base será de vital importancia para sostener o soportar la construcción: la base de la pirámide, la examinación, constituye el soporte de todo el proceso. Haciendo referencia a las palabras de Hanson... **“el estudiante debe ser ayudado en la clase por el profesor que le debe señalar la analogía relevante”**. Hanson (1947)

A partir de la analogía de la pirámide Cedeño Sucre, se propone entonces las actividades de aprendizaje que buscan en el estudiante el desarrollo del razonamiento clínico y la toma de decisiones en fisioterapia ortopédica, en la búsqueda de la realización de un “anclaje” entre lo que ya sabe y lo que va a aprender, es decir, buscando un **aprendizaje significativo**.

Estas actividades de educativas van todas encaminadas al logro de aprendizajes significativos; al respecto traemos a colación lo que dice Moreira (2009) el aprendizaje significativo se caracteriza por la... **“interacción entre el nuevo conocimiento y el conocimiento previo en el proceso, el nuevo conocimiento adquiere significados para el aprendiz y el conocimiento previo queda más rico, más diferenciado, más elaborado en relación con los significados ya presentes y sobretodo, más elaborado”**.

Las actividades además tienen el objetivo de que el estudiante construya su conocimiento porque lo que aprende es de su agrado, le interesa y ve su utilidad aplicada directamente en su práctica profesional futura; un poco apoyados en los conceptos de Bruner y el aprendizaje por descubrimiento cuando menciona **que el aprendizaje no debe limitarse a una memorización mecánica de la información o de procedimientos; más bien debe conducir al estudiante al desarrollo de su capacidad para resolver problemas y pensar sobre la situación a la que se enfrenta.**

Para llegar a la cima de la pirámide MIF se debe subir escalón por escalón. Se sabe que los escalones, de una pirámide que ha soportado el tiempo y la historia, son estrechos y altos; intentar saltarse uno de estos escalones conlleva el riesgo de caer. Igualmente en el MIF, omitir algún paso o escalón de la secuencia nos llevará a una fallida intervención es decir, al fracaso en la misma.

Cada escalón de la pirámide involucra ejercicio de **análisis, síntesis, integración y jerarquización de la información**, y por ende el razonar para la toma de decisiones certeras, que aseguren la obtención de los mejores resultados en la solución de los trastornos del movimiento y la función del paciente, que presenta problemas relacionados con la ortopedia.

Las actividades propuestas dentro de nuestra estrategia educativa son:

- **Lluvia de ideas y adopción de ideas ya existentes para su aplicación en situaciones nuevas: análisis de videos y analogía “*parado frente al clóset*”**
“pregunta detonante ¿Cómo eliges la ropa que utilizas para una ocasión que consideras especial? Después de las aportaciones realizadas por los estudiantes se les pide que relacionen esto con la elección de pruebas específicas para examinar correctamente al paciente. Con ello se busca desarrollar la capacidad para tomar decisiones, el aprender de otros a través de las aportaciones de todos los integrantes del grupo, y propiciar el aprendizaje por asociación. (Anexo 5 activación de conocimientos previos)

- **Lectura de material elegido por el docente**, respecto al tema del abordaje fisioterapéutico a desarrollar. Esto con el fin de propiciar el desarrollo de la habilidad para leer y comprender un texto. Se realiza síntesis escrita de lo leído para favorecer el desarrollo de habilidades de resumir y redactar correctamente y con buena ortografía, incluyendo crítica de lo leído, opinión personal respecto al tema; de tal forma que **se ayuda al desarrollo del pensamiento crítico y la habilidad para clarificar y redactar sus ideas personales**. (Anexo 6 reporte y cuadro)
- **Preparar y presentar exposiciones en clase**, elaboradas en pequeños grupos de cuatro a cinco estudiantes, para **facilitar el trabajo cooperativo y colaborativo** además de propiciar el desarrollo de habilidades como lectura y comprensión de lo leído, estructuración de la exposición que exhibe su **capacidad de sintetizar y el dominio de exponer en público**. La actividad se enfoca además **al desarrollo integral de las habilidades que necesita el fisioterapeuta en el manejo de sus dominios profesionales: asistencia, docencia, investigación, administración y gestión de su práctica profesional**.
La discusión y retroalimentación de las presentaciones por los compañeros del grupo y por el docente **logra una integración total del grupo y prepara al futuro profesional para evaluar y ser evaluado**, en su práctica por sus pares; además **propicia el desarrollo de habilidades como la comunicación, la escucha, el respeto por la ideas de los demás, modificar esquemas propios en función de las aportaciones de los demás , estudiar y aprender en grupo**, habilidades necesarias para la interacción con el paciente y con el grupo del trabajo profesional. (Anexo 7 trabajo en equipo y presentaciones)
- **Elaboración de mapas conceptuales y redes semánticas** a partir de material elegido por el docente lo que favorece el desarrollo de las habilidades de **análisis y síntesis, necesarias para el razonamiento clínico y la toma de decisiones**. (Anexo 5 Red Semántica y Anexo 8 mapa conceptual)

- **Presentación y resolución de casos basados en la creación de ambientes y experiencias de aprendizaje** que le permitan al estudiante afrontar con seguridad el abordaje fisioterapéutico. Para ello, se plantean situaciones problema, en donde **se construirá, analizará y solucionará el caso empleando la analogía de la pirámide MIF** que le garantizará la obtención de resultados certeros. Esto corresponde a la que Frida Díaz Barriga llama ***“Análisis de casos como herramienta instruccional”***.

Sin embargo, en el MIF y la analogía de la pirámide difiere un poco en el sentido que el caso puede ser presentado por el docente o bien puede ser construido por el estudiante en la medida que avanza el desarrollo del o de los temas en la asignatura. Como actividad en esta asignatura se trabajará en pequeños grupos y en situaciones variadas; bien por ejemplo, puede ser un mismo caso para todos los grupos o bien que el mismo problema sea resuelto variando las condiciones específicas del paciente como puede ser la edad, las condiciones económicas o medioambientales y profesionales lo que situará al estudiante y al grupo a analizar diferentes situaciones que se le presentarán en el abordaje a nivel profesional y lo enfrenta a la integración y análisis del individuo en etapas de crecimiento y desarrollo o bien a situaciones de envejecimiento y deterioro.

Se busca con ello **desarrollar la capacidad de discutir con argumentos, generar y sustentar ideas propias, tomar decisiones o realizar juicios de valor, tomar en cuenta el punto de vista de los demás, mostrar una actitud de apertura y tolerancia hacia las ideas de otros.**

En la resolución del caso los estudiantes trabajan utilizando el recurso de Google Drive para continuar el trabajo en equipo en la resolución de casos clínicos. Como docente se interactúa con ellos realizando revisiones y aportaciones y comentarios que les ayuden a concluir los casos; con ello se realiza además la integración de DHTICS en la estrategia educativa. (Anexo 8)

Evaluación del MIF como Estrategia Educativa

La ***evaluación auténtica*** sostiene como premisa central que hay que evaluar aprendizajes contextualizados (Díaz Barriga y Hernández, 2002; Díaz Barriga, 2005). Subraya la importancia de la *aplicación de una habilidad* en el contexto de una *situación de la vida real*, con esto hace referencia a... *“mostrar un desempeño significativo en situaciones y escenarios que permitan capturar la riqueza de lo que los estudiantes han logrado comprender, solucionar o intervenir en relación con asuntos de verdadera pertinencia y trascendencia, tanto a nivel personal como también social”*. (Vallejo y Molina 2014)

Evaluar entonces supone “garantizar” la adquisición de competencias personales y profesionales que permitan al estudiante desempeñar adecuadamente sus funciones profesionales y su perfil de ciudadano, de tal forma que pueda estar en la sociedad de una forma activa y comprometida con la mejora de la misma, el desarrollo personal propio y de los demás. (Escudero, 2008)

Para Vallejo & Molina (2014), son algunos principios fundamentales del diseño de la evaluación auténtica:

- *“Explorar los aprendizajes que requieren habilidades cognitivas y acciones complejas, no el simple recuerdo de información o la ejercitación rutinaria;*
- *Seleccionar o desarrollar tareas auténticas que representen tanto el contenido como las habilidades centrales –en términos de los aprendizajes más importantes– y, de esta manera, conjugar la enseñanza con la evaluación;*
- *Proporcionar a los estudiantes los apoyos necesarios para que comprendan y realicen la actividad, así como para entender las expectativas existentes en función del nivel de logro esperado “*

- *Comunicar con claridad las expectativas de ejecución en términos de criterios consensuados con el grupo, mediante los cuales se juzgará dicha ejecución, al tiempo que se deben generar las condiciones y mecanismos necesarios que permitan registrar el avance de los estudiantes. “*

Basados en lo anterior se ha elegido el algoritmo como forma de evaluación auténtica para nuestra estrategia educativa MIF.

Los algoritmos constituyen una poderosa herramienta en la educación, con múltiples usos y aplicaciones, por su posibilidad para síntesis y representación de información compleja de contenidos que impliquen sucesión o cadenas de decisiones; es por ello que dentro de nuestra estrategia MIF incluimos el algoritmo como forma de evaluación. Para Orantes (1987), los algoritmos son... ***“recursos para analizar y representar estructuras de conocimientos condicionales. Identifican la aplicación de condiciones, las secuencias alternativas de pasos y las salidas resultantes, mediante las cuales se escogen las rutas específicas para resolver casos particulares de problemas, pertenecientes a una clase dada”***

A pesar de que la utilización del algoritmo se vincula a las ciencias exactas más que a la educación en salud, es también representativo en éstas, para esquematizar el proceso de toma de decisiones, como bien dice Orantes (1996), el algoritmo como estructura de conocimientos condicionales, en cualquiera que sea el contenido, sintetiza el nivel más complejo de conocimientos. Al respecto Becerra (1986), ya había expuesto que al ser una valiosa ayuda para el proceso de aprendizaje –enseñanza, **los algoritmos permiten analizar contenidos que impliquen decisiones y representar procedimientos complejos para resolver clases de problemas tanto de contenidos conceptuales como de ejecución y para el estudiante constituye una valiosa estrategia de aprendizaje.**

En el área de la salud, como estrategia educativa, los algoritmos son una valiosa herramienta que permite al estudiante integrar los conocimientos teóricos en el

proceso de diagnóstico y la toma de decisiones para la intervención terapéutica que requiere el uso de diferentes pruebas y como dice Becerra, su dominio. (Becerra, 1986)

Para ello es necesario que como docente, dominemos la elaboración de algoritmos, la utilización correcta del lenguaje de símbolos utilizados en su elaboración y sepamos guiar, en determinado momento al estudiante en su construcción.

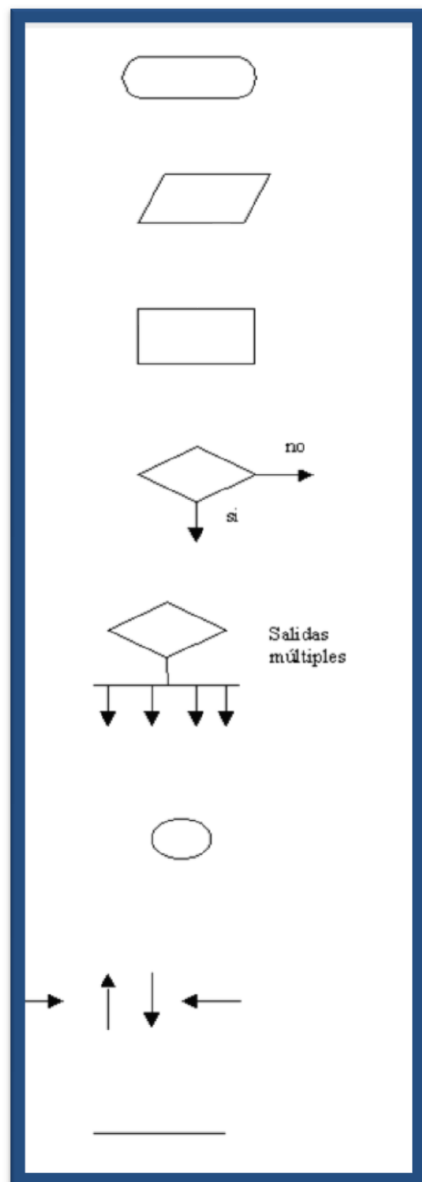
En este caso, el algoritmo es utilizado como forma de evaluación de la estrategia educativa MIF. Corresponde al estudiante la elaboración del algoritmo del caso desarrollado lo que explicita la integración de sus conocimientos teóricos en el proceso de diagnóstico y la toma de decisiones para la intervención terapéutica, toda vez que para su elaboración, debe tener presente la resolución del **¿Qué hago? ¿Cómo lo hago? ¿Para qué lo hago? ¿Cuándo y dónde lo hago? Y el ¿Por qué lo hago? Integrado a la serie sistemática de pasos y decisiones del MIF.**

Si bien para el estudiante, al inicio su elaboración no es un procedimiento sencillo, una vez que domina la simbología, el paso siguiente es poner en práctica lo aprendido en **DHTICS** ya que mediante la utilización del procesador de textos **Word, utilizando formas y cuadros de textos plasmará las condicionales y las posibles rutas de acción, guiado claro está, por la pirámide MIF, para la solución del caso clínico estudiado**, lo que transforma la tarea de elaboración en una situación no complicada.

El algoritmo realizado por el estudiante debe plasmar cada uno de los escalones de la pirámide MIF, debe dar solución a las situaciones condicionales. Es decir, debe mostrar el razonamiento clínico y la toma de decisiones. (Anexo 11 y 12 Algoritmos).

Adicionalmente, se solicita al estudiante una **bitácora semanal** que funciona como lo que Bordas llama diario reflexivo.

Perkins (1997), describe la utilidad de los diarios tanto *“para la comprensión de la asignatura como para el desarrollo cognitivo del estudiante”* En esta bitácora cada día el estudiante se ve obligado a reflexionar sobre el qué aprendí hoy y qué me falta por aprender o qué dudas tengo.



Terminal. Representa el inicio y el final de un programa. Puede representar también una parada o interrupción programada que sea necesaria ejecutar.

Entrada/Salida. Cualquier tipo de introducción de datos.

Proceso. Operaciones que puedan originar cambio de valor, formato o posición de la información.

Decisión. Comparación entre datos. Causalidad.

Decisión Múltiple.

Conector. Sirve para enlazar dos partes de un organigrama a través de un conector en la entrada y otro en la salida.

Indicador de dirección o línea de flujo. Señala el sentido de ejecución de las operaciones.

Línea conectora. Unión entre dos símbolos.

Fig.5 Simbología utilizada para la elaboración del algoritmo.

Este recurso didáctico es una excelente estrategia evaluativa sirve además al docente como evaluación de la clase, además de ser una guía para aclarar dudas o bien como dice Barrell (1991), ayuda no sólo a resolver problemas sino encontrarlos y a enunciarlos correctamente; ya que para el estudiante resulta más fácil, muchas veces, escribir sus dudas que exponerlas en clase y que como Bordas menciona es una estrategia evaluativa para desarrollar habilidades metacognitivas. (Bordas, 2001) (Anexo 13)

Al igual que la bitácora las **cartas al editor**, son también un recurso utilizado dentro de la estrategia educativa que permite evaluar el programa desarrollado y genera además pautas para elegir o mejorar técnicas didácticas, aprovechando las aportaciones de los estudiantes para el desarrollo de la secuencial Fisioterapia Ortopédica II. (Anexo 14)

II. Planteamiento del problema

La fisioterapia ortopédica es una asignatura dentro del programa de formación de Licenciados en Fisioterapia de la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla que tiene como propósito integrar los conocimientos adquiridos por los estudiantes en las todas las materias precedentes, para que así los estudiantes desarrollen el juicio clínico y estructure el plan de intervención para solucionar las limitaciones, disfunciones y discapacidades relativas al movimiento que presente el paciente.

El modelo de intervención en fisioterapia, es un modelo integral desarrollado con el objetivo fundamental de guiar al fisioterapeuta en su ejercicio profesional en la atención de los pacientes; a través de una serie sistemática de pasos y decisiones centrados en el logro de resultados en la búsqueda del mayor nivel de funcionalidad posible para el paciente. Se sabe de la funcionalidad de este modelo en la práctica, sin embargo no ha sido utilizado como estrategia educativa.

Así, la pregunta de investigación planteada fue:

Pregunta de investigación

¿Cuál es la eficacia del uso del modelo de intervención en fisioterapia como estrategia educativa para la toma de decisiones en fisioterapia ortopédica en estudiantes de la generación 2011 de la licenciatura en Fisioterapia de la BUAP?

III. Objetivos

Objetivo general

Investigar acerca de la eficacia del modelo de intervención en fisioterapia como estrategia educativa para la toma de decisiones en fisioterapia ortopédica.

Objetivos específicos:

- Establecer en que porcentaje o nivel se logra desarrollar la síntesis, jerarquización, análisis de ideas con el modelo de intervención en fisioterapia.
- Demostrar el alcance en la eficacia, toma de decisiones y razonamiento clínico con el diseño y aplicación del modelo de intervención en fisioterapia.
- Comprobar la existencia de habilidades para la resolución de los casos con el modelo de intervención en fisioterapia.

IV. Hipótesis:

Ha: El Modelo de Intervención en Fisioterapia es eficaz como estrategia educativa para la toma de decisiones en Fisioterapia Ortopédica en los estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia.

Ho: EL modelo de Intervención en Fisioterapia no es eficaz como estrategia educativa para la toma de decisiones en Fisioterapia Ortopédica en los estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia.

V. Metodología

Se realizó un estudio experimental, longitudinal, prospectivo unicéntrico y prolectivo en el que se incluyeron a los setenta estudiantes que cursaron la asignatura de fisioterapia ortopédica en la Licenciatura en Fisioterapia que pertenece a la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla generación 2011. Cabe hacer la observación de que estos estudiantes cursaban la asignatura por primera vez y que inscribieron la materia Fisioterapia Ortopédica en el cuatrimestre de otoño 2014. Se excluyó a aquellos estudiantes que cursaban la asignatura pero que no pertenecían a la generación 2011, a estudiantes de movilidad y aquellos estudiantes que re-cursaban la asignatura. Se eliminaron a los estudiantes irregulares por cualquier causa y a los que dieron de baja la materia.

Las variables estudiadas fueron *eficacia considerada como variable cuantitativa discreta definida como* utilización del MIF para determinar el diagnóstico fisioterapéutico en base a sus conocimientos y así poder elaborar la correcta intervención en fisioterapia ortopédica; *toma de decisiones*, considerada como *variable cualitativa nominal dicotómica y definida* como el elegir de entre sus conocimientos las estrategias precisas que lo lleven a la resolución de los problemas del movimiento y la función que presente el paciente y la variable *razonamiento clínico la que consideramos como* variable cualitativa nominal dicotómica definida como análisis y síntesis de la información obtenida para elaborar el diagnóstico fisioterapéutico, manifestada con la obtención del diagnóstico clínicamente sustentando. (Ver anexo 16)

Para llevar a cabo este trabajo se siguió un cronograma de actividades (Ver anexo 17), así como el aseguramiento de recursos humanos y materiales y se realizó la justificación pertinente. (Ver anexo 18) Para la obtención de datos se realizó una prueba inicial en la que se les solicitó a los estudiantes que elaboraran un algoritmo para la resolución de un caso, (Ver anexo 11) integrando los conocimientos adquiridos durante los seis cuatrimestres cursados.

Se instrumentó la estrategia educativa MIF basada en la analogía de la pirámide e incluyendo actividades para el desarrollo de habilidades de análisis, síntesis, jerarquización de ideas, así como la presentación y resolución de casos basados en la creación de ambientes y experiencias de aprendizaje. (Ver anexos 5 al 14)

Se pidió nuevamente la elaboración de un algoritmo para la resolución de un caso (Ver anexo 12); se compararon los resultados del algoritmo elaborado al inicio y los del algoritmo realizado al final; (ver Anexos19- 20) como variable cuantitativa discreta a través de T pareada.

La eficacia de la estrategia MIF se midió tomando en cuenta su utilización para determinar el diagnóstico fisioterapéutico y elaborar la correcta intervención en fisioterapia ortopédica. Se consideró eficaz con la obtención de puntaje de diez, es decir la suma de cada uno de los 5 escalones que conforman el modelo de la pirámide MIF.

VI. Resultados

Los resultados obtenidos muestran una media de 3.000 inicial y final de 9.149 para un tamaño de muestra $N=70$ y valores para $t= -20,112$ y para $p=.000$; con lo que concluimos que si existen diferencias significativas entre los datos arrojados entre el algoritmo inicial y el final.

Correlaciones de muestras relacionadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	Inicial y Final	70	-,145	,232

Estadísticos de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Inicial	3,0000	70	1,51323	,18087
	Final	9,1429	70	1,85164	,22131

Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Inicial - Final	-6,14286	2,55539	,30543	-6,75217	-5,53355	-20,112	69	,000

Gráfico 1. Resultados de la prueba estadística.

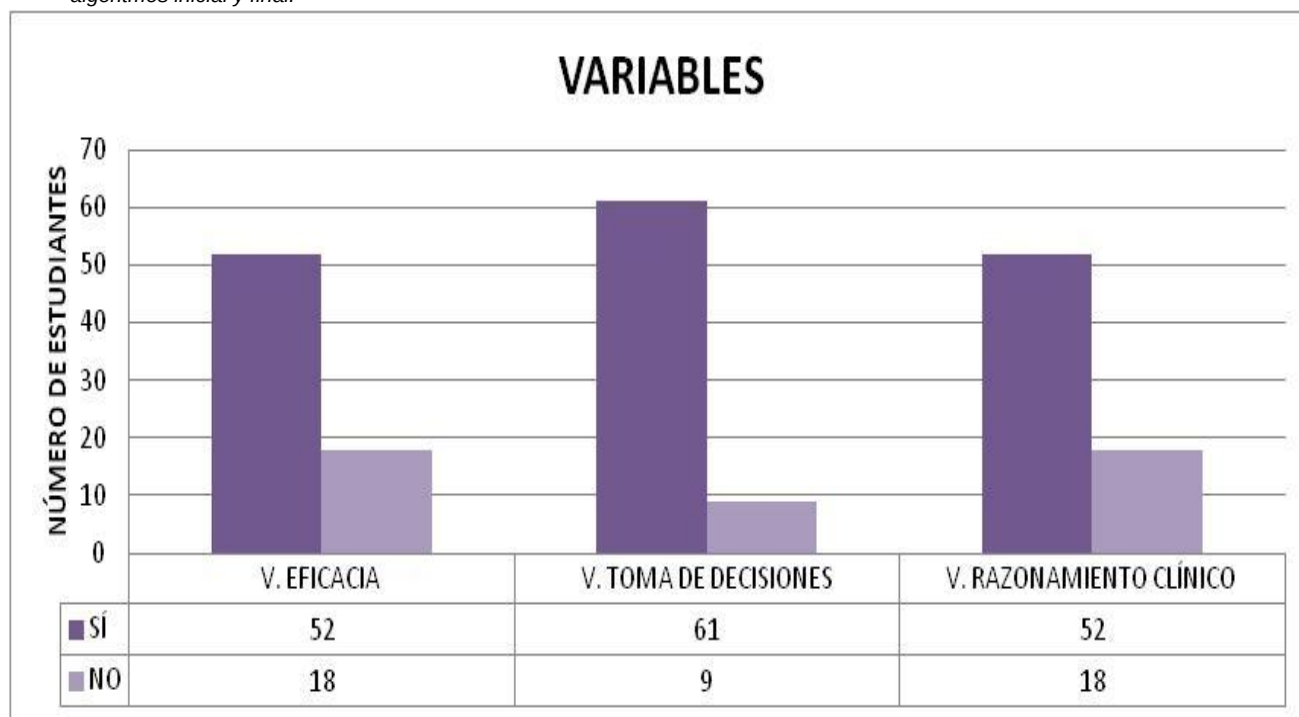
Adicionalmente realizamos análisis la variable de **toma de decisiones** definida como el elegir de entre sus conocimientos las estrategias precisas que lo lleven a la resolución de los problemas del movimiento que presente el paciente, y catalogada como variable cualitativa, nominal, dicotómica y la variable **razonamiento clínico**, es decir el análisis y síntesis de la información obtenida para elaborar el diagnóstico fisioterapéutico manifestada con la obtención del diagnóstico clínicamente sustentando.

Como datos relevantes podemos mencionar que el total de la población estudiada en el algoritmo inicial no llegó a la toma de decisiones y sólo un estudiante al *diagnóstico fisioterapéutico más no clínicamente sustentado* por lo que se considera nulo.

En el algoritmo prueba final 52 estudiantes (74.28%) llegaron al diagnóstico clínicamente sustentado y 61 estudiantes (87.14%) a la toma de decisiones. Lo que reafirma la utilidad del MIF como estrategia educativa.

La gráfica *variables* muestra la correlación entre eficacia y razonamiento clínico al obtener valores iguales para ambas variables. En la variable toma de decisiones la diferencia de +9 estudiantes tiene un valor significativo ya que no era lo esperado dentro del uso de la estrategia; esto nos lleva a pensar que para los estudiantes fue más fácil realizar tomas de decisiones no sustentadas, aún sabiendo que su intervención no llevará a la obtención de resultados certeros para el paciente y pone en riesgo su práctica profesional.

Gráfico y tabla 2. Producto de la correlación entre las tres variables estudiadas. Los datos fueron obtenidos de los algoritmos inicial y final.



Se realizó análisis comparativo entre los resultados obtenidos entre el algoritmo inicial y el final en cuanto a número de escalones de la pirámide MIF , observando que 49 estudiantes (70%) en el inicio sólo llegaron a un escalón MIF y no hubo estudiantes que alcanzaran los cinco escalones; en el algoritmo final, en cambio, sólo un estudiante se quedó en un escalón de la pirámide y 52 estudiantes (74.28%) alcanzaron la cúspide de la pirámide, es decir los cinco escalones, percatándonos del hecho de que el estudiante en un sólo paso del MIF en el algoritmo final tuvo el mismo resultado que en el inicial, coincidiendo con el desempeño en clase del estudiante.

VARIABLE RAZONAMIENTO CLINICO			
ALGORITMO INICIAL		ALGORITMO FINAL	
1	49	2	1
2	19	5	2
3	1	3	3
4	1	8	4
5	0	52	5

Tabla 2. Razonamiento Clínico elaborada a partir de los datos arrojados por los algoritmos inicial y final

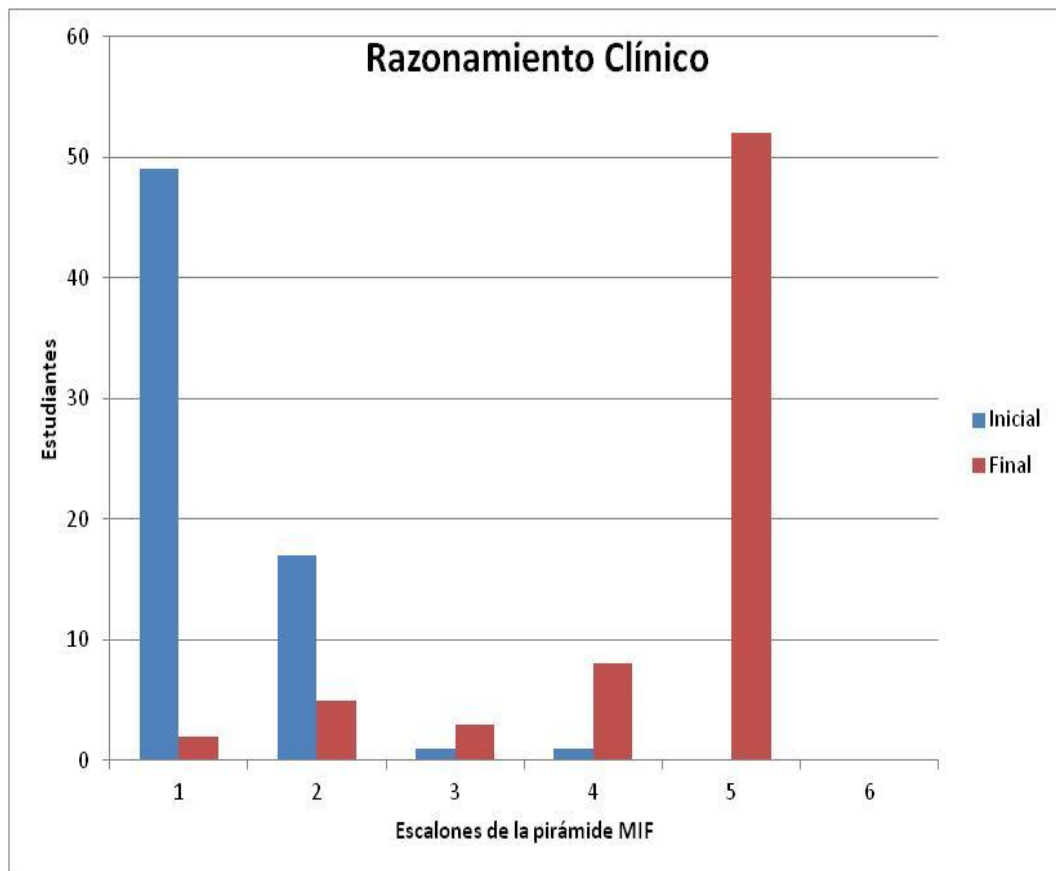


Gráfico 3. Razonamiento clínico. Elaborado a partir de la tabla anterior y que muestra la inversión de los resultados en los algoritmos inicial y fin

VII. *Discusión*

En la enseñanza de la fisioterapia ortopédica, no encontramos evidencia de la utilización del MIF como estrategia educativa.

Wessel, Wiiams y Cole (2006), realizaron un estudio en donde aplican un modelo para la toma de decisiones clínicas en estudiantes de fisioterapia en donde utilizan un esquema que contiene los elementos del MIF, concluyendo que el estudio fue útil para describir la forma como los estudiantes toman decisiones clínicas.

Torres, Toloza y Daza (2009), sugieren para la enseñanza del razonamiento clínico y la toma de decisiones en fisioterapia el acompañamiento formativo fundamentado en procesos cognitivos que estimulen la reflexión crítica, el análisis y la toma de decisiones y mencionan como estrategia el estudio de casos.

En la práctica clínica Atkinson, (2007), propone un enfoque basado en la resolución de problemas y remarca la diferencia existente entre el clínico experimentado y el profesional recién egresado. Sostiene que para adquirir la habilidad del razonamiento clínico en esta área, es necesaria una base de conocimientos sólida, poseer un pensamiento analítico y sintetizar los datos.

La diferencia existente entre el clínico experimentado y el profesional recién egresado la marca las repetidas veces que ha tomado decisiones y que transforma en experiencia.

La aplicación de nuestra estrategia educativa arroja resultados satisfactorios con amplia diferencia entre la evaluación inicial y final, lo que muestra la capacidad que desarrolla el estudiante para el razonamiento clínico y la toma de decisiones en fisioterapia ortopédica. Esto le facilita la resolución de casos, lo que puede disminuir la marcada diferencia, que comenta Atkinson entre el clínico experimentado y nuestros egresados, una vez que se inserten en el campo laboral.

De acuerdo al análisis comparativo entre los resultados obtenidos entre el algoritmo inicial y el final en cuanto a número de escalones de la pirámide MIF , observamos una significativa variación a favor del algoritmo final. Esto es, precisamente lo que

buscábamos con la implementación de nuestra estrategia. Sin embargo hoy se sabe que, por muchas bondades que la estrategia muestre su éxito dependerá del trabajo que tanto el docente como los estudiantes realicen en el aula. Prueba de ello es el hecho que 49 estudiantes (70%) en el inicio sólo llegaron a un escalón del MIF; con nuestro trabajo, las distintas técnicas y procedimientos que se utilizaron dentro de la estrategia MIF se logró que 52 (74.28%) alcanzaron la cúspide de la pirámide, es decir los cinco escalones. En otros términos, los 52 estudiantes (74.28%) lograron la integración de la intervención fisioterapéutica basada en la evidencia, a través de las actividades y el seguimiento de la secuencia de pasos de la pirámide MIF, que le garantizaba resultados certeros.

La coincidencia encontrada en un estudiante que en el algoritmo inicial y final obtuvo el mismo resultado: sólo llegar a un escalón de la pirámide MIF, lo que concuerda con el desempeño en clase del estudiante; esto es si el estudiante nos lleva a aseverar que si el alumno no quiere aprender no importa cuan eficaz sea una estrategia.

Los **conocimientos previos**, también juegan un gran papel en el éxito de la estrategia educativa MIF, se sabe que cada individuo posee su particular estilo de aprendizaje, por ello resulta crucial para la puesta en práctica y el éxito de la estrategia educativa el trabajo en pequeños grupos, que propicie el trabajo cooperativo y colaborativo.

Es importante mencionar que **el clima del aula** se convierte en un factor a considerar como primordial, para lograr la eficacia de la estrategia MIF. Si bien las características físicas del aula son importantes, aquí cobra especial importancia la relación socio afectiva e instructiva tanto entre los estudiantes como entre los estudiantes y nosotros como docentes. Es por ello que parte del éxito de nuestra estrategia se sabe que radica en el **encuadre** del curso y las normas consensuadas al inicio de la asignatura, fundamentadas **en la ética, en los valores y en una relación de futuros colegas**. De allí se desprenden, la utilización de técnicas de vanguardia como la utilización del trabajo en Google Drive.

VIII. Conclusiones

Se ha dado respuesta a la pregunta de investigación: El MIF como estrategia educativa que involucra la analogía de la pirámide, lluvia de ideas y adopción de ideas ya existentes para su aplicación en situaciones nuevas, analogía *“parado frente al clóset”* utilizada en clases planificadas, diversas actividades para el desarrollo de habilidades de análisis, síntesis y jerarquización de ideas así como la presentación y resolución de casos basados en la creación de ambientes y experiencias de aprendizaje que le permitan al estudiante afrontar con seguridad el abordaje fisioterapéutico, ayuda al estudiante de fisioterapia ortopédica a desarrollar el razonamiento clínico y la toma de decisiones.

Prueba de ello es el resultado que se obtuvo en el algoritmo prueba final en donde 52 estudiantes (74.28%) llegaron al diagnóstico clínicamente sustentado y 61 (87.14%) a la toma de decisiones. Sin embargo, como lo muestra el gráfico 2, a pesar del resultado certero de 52, estudiantes (74.28%) en la variable razonamiento clínico, lo esperado era que la cifras de las variables fueran iguales puesto que una es condición para la otra y con lo que la variable eficacia se igualaría en cifras; esto significa que algunos estudiantes decidieron tomar decisiones sin realizar el razonamiento clínico, por lo que se debe trabajar aún más en ello. De no hacerlo, se estará permitiendo que el futuro profesional de fisioterapia no base su práctica en la evidencia, con el consecuente riesgo que esto implica para el paciente.

Sin embargo el gráfico 3 de la variable razonamiento clínico muestra la inversión de los resultados en los algoritmos inicial y final, en decir plasma el hecho de un inicio donde los estudiantes no mostraron habilidad para realizar un diagnóstico y un final donde lo logran y con creces, corroborando así la eficacia de la estrategia educativa implementada.

Innovar en el aula es necesario, no es un trabajo fácil, pero si una labor gratificante. Resulta placentero para el docente observar el cambio de conducta del futuro profesional, en todos los aspectos. A través de la estrategia MIF, logra no sólo

desarrollar habilidades de razonamiento clínico y toma de decisiones; sino que ha logrado mirar con mayor responsabilidad su ejercicio profesional toda vez que se le ha proporcionado herramientas para basarlo en resultados certeros, aderezado con la práctica ética y de valores, y aprecia lo que la autonomía profesional significa.

Diseñar la estrategia, realizar la planeación de las clases, crear las secuencias didácticas y llevarlas a la práctica en el aula ha sido un reto superado. Comprobar que lo se está haciendo en el aula va por el camino correcto, ha sido satisfactorio porque se sabe que la educación ***“debe desarrollar las facultades humanas para que el individuo, ya educado, sirva a la sociedad en donde vive” (Durkheim)***

IX. Propuesta

Se sabe que el aula requiere innovación didáctica y se ha experimentado la dificultad para introducir innovaciones en ella. Como docentes se es consciente de las diferencias que existen, al interior del grupo asignado de estudiantes y que en el papel de guía y orientador al docente le corresponde buscar, la o las estrategias que se adecuen a la diversidad de pensamientos, formas de aprender y adquirir el conocimiento. Se ha corroborado que la enseñanza del razonamiento clínico y la toma de decisiones en la fisioterapia ortopédica en la BUAP, a través de la puesta en práctica de la estrategia educativa MIF, facilita el desarrollo de habilidades de análisis y síntesis que llevan al estudiante a utilizar estas habilidades para construir una estructura mental que les facilita el abordaje fisioterapéutico del paciente de una manera eficaz, partiendo del desarrollo claro está del juicio clínico. Por ello la propuesta es:

Continuar con nuevas investigaciones que involucren esta estrategia enfrentándola a diversos factores que se sabe interviene en el proceso de adquisición del conocimiento. y que por ende validarán su utilización.

Divulgar y utilizar esta estrategia educativa, con la implementación de un taller sobre el conocimiento y aplicación de la misma no sólo para esta materia, sino también para otras materias del programa académico de la licenciatura en fisioterapia que impliquen el razonamiento clínico y la toma de decisiones.

Proponer la realización de nuevas investigaciones relacionadas no solamente para darle continuidad al conocimiento generado, sino continuar investigando para fundamentar con evidencias el quehacer docente.

X. Referencias

1. Altarejos, F. (1998). J. A. Ibáñez-Martín, J.A. Jordán ; G. Jover,.; Ética Docente. España: Ariel.
2. American Physical Therapy Association (2003) Guide to Physical Therapist Practice USA APTA
3. Atkinson K., Coutts,F.,Hassenkamp,A. (2007) Fisioterapia en Ortopedia: Un enfoque basado en la resolución de problemas. España: Elsevier
4. Barquet Rodríguez, I. (2009). Habilidades del pensamiento. MÍMIXEKUA: Revista del centro de investigación de la Universidad La Salle Morelia. 1:51-56; disponible en www.lasallemorelia.edu.mx/inicye/pdf/mimixekua1.pdf
5. Barrell, J. (1991) Teaching for Thoughtfulness: Classroom Strategies to Enhance Intellectual Development. USA: Longman
6. Bordas, M.I, Cabrera, F. (2001) Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso. 2001, Revista Española de Pedagogía. Año LIX, enero-abril, n.218.pp.25 a 48
7. Bordage y Lemieux (1986), Some cognitive characteristics of medical students with and without diagnosis reasoning difficulties, American Association of Medical Colleges, New Orleans 25th Annual Conference of Research in Medical Education.
8. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (2001): Misión Universitaria: extraído de :www.transparencia.buap.mx/mision.htm consultado el 10 de enero de 2014.
9. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (2001): Misión Licenciatura en Fisioterapia extraído de: <https://facmed.buap.mx/fisioterapia/>? Consultado el 10 de enero de 2014.

10. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (2009): Modelo Universitario Minerva Extraído de : <http://www.minerva.buap.mx/TempMUM3.html> Consultado el 10 de enero de 2014.
11. Callahan M, Decker R, Hirt S, Tappan F. *Physical Therapy Education Theory and Practice*. New York: Council of Physical Therapy School Directors, 1968;35.
12. Cardoso Vargas, H.(2007) Del Proyecto educativo al modelo pedagógico, Odisseo, revista electrónica de pedagogía. Recuperado el 13 de febrero de 2015 de: <http://www.odiseo.com.mx/2007/01/Cardoso-proyecto.html>
13. Coll, C.(2001) Constructivismo y educación escolar: La concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje” en Colls y cols.Desarrollo psicológico y educación. España: Alianza
14. Delors, Jacques (1994). "Los cuatro pilares de la educación", en La Educación encierra un tesoro. México: El Correo de la UNESCO, pp. 91-103.
15. Dennis J.K, May GM (1987) Practice in the year 2000: Expert decision making in physical therapy. 10th WCPT, Congress. Sydney.
16. Diaz Barriga, F. (2006) Enseñanza Situada: Vínculo entre la escuela y la vida. México: Mc-Graw Hill.
17. Diaz Barriga, F. Hernández, G.(2010) Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista. México: Mc-Graw Hill
18. Diccionario Real Academia Española de la Lengua (2001). <http://www.rae.es/> consultado el 23 de enero 2014.

19. Eggen ,P., Kauchok, D., (1999) Estrategias Docentes, enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento. México: Fondo de Cultura Económica.
20. Escudero, J. M. (2003). «Dos décadas de reformas escolares en España y Latinoamérica: algunas lecciones que es preciso aprender». Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación, 5, pp. 19-72.
21. Ferrer, G. (2003) Aspectos del curriculum prescrito en América Latina: Revisión de tendencias contemporáneas en curriculum indicadores de logro, estándares y otros instrumentos: PREAL p 134
22. Gallego, T. (2007) Bases Teóricas y Fundamentos de la Fisioterapia. España: Panamericana.
23. Gandy,J S.(2002)Preparation for Teaching Students in Clinical Settings. In Shepard,K. Jensen,G. handbook of teaching for Physical Therapist. USA: Elsevier.
24. Gargallo B., Garfella E., Pérez C., Fernández M., (2010) Modelos de enseñanza y aprendizaje en la Universidad. (Ponencia III. Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación, Madrid disponible en <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/site/docu/29site/ponencia3.pdf>
25. Genovard, C.; Gotzens, C. (1990) Psicología de la instrucción. España: Santillana.
26. Gómez, J.A, Insausti, M.J: El ciclo reflexivo cooperativo: un modelo didáctico para la enseñanza de las ciencias :*Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 3, Nº 2, 148-160 (2004)
27. Higgs,J. Developing clinical reasoning competencies. *Physiotherapy* 78:575-581, 1992.

28. Higgs ,J. (2000) *Clinical Reasoning in the Health Professions*. New York, NY: Butterworth-Heinemann
29. Kisner C., Colby L. (2010) *Ejercicio Terapéutico: Fundamentos y Técnicas*. España: Panamericana.
30. Lawson, AE (1994) *Enseñanza de las Ciencias: Usos de los ciclos de aprendizaje para la enseñanza de destrezas de razonamiento científico y de sistemas conceptuales* disponible en: <http://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v12n2p165.pdf>.
31. Landa L.N. (1966). *Algoritmos para la Enseñanza y el Aprendizaje*. México: Trillas, 1978.
32. Marqués P. (2001) *La Enseñanza. Buenas prácticas. Motivación*. Extraído de <http://peremarques.pangea.org/actodid2.htm>
33. May BJ and Newman J (1980): Developing competence in problem solving: A behavioural model. *Physical Therapy* 60:1140-1145.
34. Meece, Judith (2000), “Desarrollo cognoscitivo: las teorías de Piaget y de Vygotsky” y “Desarrollo cognoscitivo: las teorías del procesamiento de la información y las teorías de la inteligencia”, en *Desarrollo del niño y del adolescente. Compendio para educadores*, México, McGraw-Hill Interamericana/SEP
35. Méndez, Z. (2008) *Aprendizaje y Cognición*. Costa Rica: Editorial EUNED.
36. Monereo, C.; Castelló M.; Clariana M.; Palma M.; Pérez M. (2007). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Editorial GRAO
37. Moreira, M. A. (2009) *Aprendizaje significativo de las ciencias: Condiciones de ocurrencia, progresividad y criticidad*. II Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales, 28 al 30 de octubre de

2009, La Plata. Un espacio para la reflexión y el intercambio de experiencias. Disponible:

http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.612/ev.612.pdf

38. Orantes, A. (1991, Nov.). *Estructuras de Conocimiento: Un enfoque libre de contexto para analizar las demandas de tarea*. XLI Convención Anual de ASOVAC. Fac. Ciencias, LUZ. Maracaibo

39. Orantes, A. (1996). Al rescate de los Algoritmos para la enseñanza de las Ciencias. Una herramienta para Analizar y Representar Conocimientos Condicionales. En S. Castañeda (Ed.) *Evaluación y fomento del desarrollo intelectual en la enseñanza de las ciencias, artes y técnicas* (299-332). México: UNAM.

40. Orantes, A. (1987, Nov.). *Los Algoritmos como instrumento para el análisis y representación de Estructuras de Conocimientos Condicionales en Instrucción*. XXXVII Convención ASOVAC. LUZ, Maracaibo.

41. Ortiz Ocaña, A. (2009) *Manual para elaborar el modelo pedagógico de las institución educativa*. Colombia: Editorial Antillas.

42. Payton, O.(1985) Clinical reasoning process in physical therapy. *Physical Therapy* 65:924-928

43. Perkin, D. (2000) La escuela inteligente. México: SEP/Gedisa.

44. Rothstein, J. Echternach JL (1989) Hypothesis-Oriented Algorithm. *Physical Therapy* 69: 559-564

45. Schmeck R. (1988) Individual Differences and Learning Strategies in Learning and Study Strategies. Issues in Assessment, Instruction and Evaluation, USA: Academic Press.

46. Soler, E. (2006) Constructivismo, innovación y enseñanza efectiva. Venezuela: Editorial Equinoccio.
47. Suárez, M. (2000), Corrientes pedagógicas contemporáneas y sus implicaciones en la tarea docente y en el desarrollo curricular. Manuscrito inédito, Universidad de los Andes Táchira.
http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17010/1/art6_12v9.pdf
48. Sullivan P., Markos, P., (1995) Clinical Decision Making in Therapeutic Excercise.USA Appleton and Lange.
49. Torres M, Toloza I., Daza ,J. (2009) Estrategias pedagógicas que favorecen la toma de decisiones clínicas en fisioterapia. Doc.investig.Fac.Rehabil.Desarrollo. Hum extraído de <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/3763/1/17941318-2009-40.pdf>
50. Vallejo, M., Molina,J. (2014) *La evaluación auténtica de los procesos educativos* Revista Ibero-Americana de educación N.º 64 (2014), pp. 11-25
51. Weinstein, C. E. y Mayer, R. E. (1986). *The teaching of learning strategies*: En M. C, Wittrock (ed.): Handbook of research on teaching, New York, MacMillan.
52. Wessel, J. Williams,R .Cole,B. (2006) Physical Therapy Students Application of a Clinical Decision-Making Model. *IJAHP* 4:3
Extraído de: <http://ijahsp.nova.edu>
53. Wolf, S. (1985): Clinical decision making in physical Therapy.USA: FA Davis Company.

XI. Anexos

1. Perfil de Egreso de la Licenciatura en Fisioterapia MUM 2009-
2. Mapa Curricular del Programa Académico de Licenciatura en Fisioterapia 2009.
3. Ruta Crítica Generación 2011(sujetos de estudio)
4. Programa de Asignatura Fisioterapia Ortopédica 1
5. Observación y Discusión de Video. Construcción de Red Semántica.
6. Reportes de lectura de artículo en inglés. Integración de lengua extranjera, análisis, síntesis y jerarquización de ideas; redacción y ortografía. Cuadros que muestra trabajo en equipo y análisis del tema.
7. Trabajo en equipo Panel y Presentaciones
8. Mapa Conceptual
9. Integración de TICS en la estrategia educativa.
Los estudiantes utilizan el recurso de Google drive para continuar el trabajo en equipo en la resolución de casos clínicos. Como docente interactuamos con ellos realizando revisiones y aportaciones y comentarios que les ayuden a concluir los casos
10. Cuestionario
11. Algoritmo Inicial
12. Algoritmo Final
13. Bitácora que obliga a la reflexión de la clase para exponer el qué aprendí y a la vez que expone el que me falta por aprender que sirve de guía al docente para aclarar las dudas y cerrar tema.
14. Cartas al Editor
15. La clase de Fisioterapia Ortopédica desde la perspectiva de un pasante en servicio Social.
16. Cuadro de variables
17. Cronograma de actividades
18. Justificación del proyecto
19. Concentrado de resultados Algoritmo Inicial
20. Concentrado de resultados Algoritmo Final

Anexo 1.

PERFIL DE EGRESO DE LA LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA (MUM 2009)

Conocimientos :

- *Anatomía y Fisiología humanas, destacando las relaciones dinámicas entre la estructura y la función, especialmente del aparato locomotor y el sistema nervioso y cardio-respiratorio. Los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia de la aplicación de la fisioterapia.*
- *Los principios y teorías de la física, la biomecánica, la kinesiólogía y la ergonomía, aplicables a la fisioterapia.*
- *Los factores psicológicos y sociales que influyen en el estado de salud/enfermedad del individuo, familia y comunidad y su relación con la discapacidad.*
- *Las bases teóricas de la Fisioterapia como ciencia y profesión, el modelo de atención fisioterapéutica, las valoraciones, pruebas funcionales.*
- *Los Procedimientos fisioterapéuticos basados en Métodos y Técnicas específicos de actuaciones fisioterapéuticas a aplicar en las diferentes patologías de todos los aparatos y sistemas, y en todas las especialidades de medicina y Cirugía, así como en la promoción y conservación de la salud, y en la prevención de la enfermedad.*
- *Las metodologías de investigación y de evaluación que permitan la integración de perspectivas teóricas y experiencias de investigación en el diseño e implantación de una fisioterapia basada en la evidencia.*
- *Los procesos de administración y gestión en salud, especialmente de los servicios de fisioterapia, en el contexto diverso y cambiante en el que ésta se desenvuelve. Los conceptos fundamentales de la salud, los sistemas de salud y niveles asistenciales, la epidemiología. La Fisioterapia en el proceso salud-enfermedad.*
- *El conocimiento de las normas éticas, legales y profesionales que conforman la práctica de la Fisioterapia los códigos deontológicos de la profesión, normas legales de ámbito profesional.*

Habilidades:

- *Para vincular los conocimientos con las técnicas y procedimientos fisioterapéuticos necesarios para la prevención, promoción y cuidado de la salud de los usuarios en cualquier nivel de atención.*
- *Para interpretar los problemas de la salud derivados de la patología del movimiento humano que se establece como resultado de una enfermedad o accidente, analizando aspectos, biológicos, psicológicos y socioeconómico.*
- *Para evaluar el movimiento y funcionamiento muscular y articular del cuerpo humano para establecer el diagnóstico diferencial en fisioterapia.*
- *Para diseñar, aplicar y evaluar los planes de tratamiento fisioterapéutico adecuado al cuadro clínico y a las necesidades del paciente priorizando los problemas de discapacidad física.*
- *Para la toma de decisiones, resolver problemáticas, dar respuestas críticas y creativas de manera multi, inter y transdisciplinariamente a las diversas experiencias y actividades personales, sociales o profesionales en el contexto local, regional, nacional e internacional.*
- *Para ejercer su liderazgo para desarrollar y proponer modelos alternativos de atención a la salud y de vinculación con los sectores social y productivo en el área de fisioterapia que propicien el desarrollo y prestigio de su profesión.*
- *Para organizar sistemáticamente su experiencia para proponer innovaciones en atención y tratamiento fisioterapéutico.*
- *Para Integrar sistemas de gestión y administración en Fisioterapia dentro del campo de la salud pública y privada, en sus diferentes niveles de atención, centrado en un modelo de calidad.*
- *Para el uso de las herramientas para la innovación tecnológica y artística, así como la investigación científica.*
- *Para ser el motor del desarrollo continuo de sus habilidades cognitivas de orden superior, que favorezcan su educación a lo largo de la vida.*
- *Para promover la conservación, el cuidado del ambiente, el mejoramiento de su salud y de la comunidad.*
- *Para incorporar las habilidades investigativas y convertirlas en un instrumento de aprendizaje, de la misma forma participar en la divulgación de las ciencias.*
- *Para desarrollar un pensamiento abierto y flexible, con capacidad de asombro, que le permita la integración de nuevos saberes, para un aprendizaje a lo largo de la vida.*

Actitudes y Valores:

- *Re Reconstructor de su escala de valores en forma racional y autónoma con una ética inscrita en valores consensuados universalmente, sea cual sea su modelo de autorrealización.*
- *Capaz de desarrollar los valores éticos de la profesión que le permitan actuar adecuadamente dentro del campo laboral y social de manera cooperativa y colaborativa.*
- *Capaz de abordar los conflictos de manera no violenta, a través del dialogo y la negociación, ejerciendo los valores del pluralismo, democracia, equidad, solidaridad, tolerancia y paz.*
- *Líder humanista, promotor de la convivencia multicultural y capaz de tener apertura al cambio, comprensión y tolerancia hacia la diversidad.*
- *Apto para apreciar la belleza de su entorno y de otras culturas, para comprender diferentes manifestaciones artísticas y multiculturales, preservar y difundir el patrimonio histórico y cultural.*
- *Capaz de desarrollar una actitud emprendedora, que le permita identificar áreas de oportunidad para su desarrollo personal y del entorno.*

Anexo 2. Mapa Curricular Plan MUM 2009 que muestra flujo grama de Materias integradoras y su contribución al perfil de egreso.



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA
MAPA CURRICULAR Plan MUM 2009



NIVEL BASICO				NIVEL FORMATIVO				* PCS	SS
1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10° Y 11°
BIOLOGIA CELULAR LFTM 002 (5)	AGENTES BIOLOGICOS LFTM 001 (5)	HISTOLOGIA LFTM 008 (5)	FISIOLOGIA DEL EJERCICIO LFTM 006 (5)	PATOLOGIA LFTM 255 (5)	FARMACOLOGIA EN FISIOTERAPIA LFTM 252 (5)	IMAGENOLOGIA BASICA LFTM 253 (5)	NUTRICION Y DIETOTERAPIA LFTM254 (4)	PSC ORTOPEDIA IDFT 208 (9)	S E R V I C I O S O C I A L
BIOQUIMICA LFTM 003 (5)	BIOQUIMICA II LFTM 004 (5)	FISIOLOGIA LFTM 005 (5)	KINESIOLOGIA II LFTM 012 (5)	FISIOPATOLOGIA I LFTM 250 (5)	FISIOPATOLOGIA II LFTM 251 (5)	ADMINISTRACION EN FISIOTERAPIA LFTM 257 (2)	SALUD PUBLICA LFTM 258 (5)	EDICAT - GERIATRIA IDFT 207 (9)	
FISICA I LFTM 009 (4)	INMUNOLOGIA BASICA LFTM 007 (5)	KINESIOLOGIA I LFTM 011 (5)	ANATOMIA DEL SIST. D, G Y END. LFTM 019 (5)	FISIOTERAPEUTICA II LFTM 259 (5)	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION LFTM 256 (4)	FISIOTERAPIA ORTOPEDICA I LFTM 261 (4)	FISIOTERAPIA ORTOPEDICA II LFTM 262 (4)	PSC CARDIO - RESP IDFT 205 (9)	
DISCAPACIDAD y BARRERAS ARG LFTM 013 (2)	FISICA II LFTM 010 (4)	PSICOLOGIA MEDICA LFTM 016 (4)	EXAMENES Y MEDICIONES II LFTM 023 (5)	CL. PROPEDEUTICA EN FISIOTERAPIA LFTM 201 (5)	FISIOTERAPEUTICA III LFTM 260 (5)	FISIOTERAPIA CARDIACA LFTM 265 (2)	FISIOTERAPIA RESPIRATORIA LFTM 266 (2)	PCS NEUROLOGIA IDFT 206 (9)	
EMRIOLOGIA LFTM 020 (5)	HISTORIA Y FILOSOF. DE LA FISIOTERAPIA LFTM 014 (5)	ANATOMIA DEL SIST. N Y O DE LOS S LFTM 021	NEUROLOGIA LFTM 024 (5)	FISIOTERAPIA NEUROLOGICA I LFTM 263 (4)	FISIOTERAPIA NEUROLOGICA II 264 (4)	PRACTICA CLINICA III IDFT 204 (15)	PRACTICA CLINICA IV IDFT 205 (15)		
ANATOMIA DE ESTR. Y SUP. LFTM 017 (5)	BIOETICA LFTM 015 (3)	EXAMENES Y MEDICIONES I LFTM 022 (5)	FISIOTERAPEUTICA I LFTM 027 (5)	PRACTICA CLINICA I IDFT-202	PRACTICA CLINICA II IDFT 203 (15)		DIAGNOSTICO FISIOTERAPEUTICO IDFT 200 (4)		
INTRODUCCION A LA FISIOTERAPIA LFTM 025 (3)	ANATOMIA DEL SISTEMA C Y R. LFTM 018 (5)	ORTESIS Y PROTESIS LFTM 026 (5)	DESARROLLO DE HABILIDADES TIC FGUM 003 (4)		OPTATIVA I 2	OPTATIVA II II 2	OPTATIVA III 2		
FORMACION HUMANA Y SOCIAL FGUM 001 (4)	DESARROLLO DE HABILIDADES Y PC. FGUM 002 (4)	LENGUA EXTRANJERA III FGUM 006 (4)	LENGUA EXTRANJERA IV FGUM 007 (4)			INNOVACION Y TALENTO EMPR. FGUM 008			
LENGUA EXTRANJERA I FGUM 004 (4)	LENGUA EXTRANJERA II FGUM 005 (4)		FISIOTERAPIA DEPORTIVA LFTM 600	MEDICINA ALTERNATIVA LFTM 601	SEXOLOGIA LFTM 602	BASES DE TERAPIA OCUPACIONAL LFTM 603	BASES DE TERAPIA DE LENGUAJE LFTM 604	TECNICAS DOCENTES EN Ft. LFTM 605	TEC. EMERGENCIA FISIOTERAPIA LFTM 606
Asignaturas integradoras									

Anexo 3. Ruta Crítica Generación 2011 (sujetos de estudio)

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA										
FACULTAD DE MEDICINA										
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA										
MAPA CURRICULAR Plan MUM 2011										
RUTA CRITICA										
Otoño 2011	Primavera 2012	Otoño 2012	Primavera 2013	Otoño 2013	Primavera 2014	Otoño 2014	Primavera 2015	Otoño 2015	SS	
NIVEL BASICO						NIVEL FORMATIVO		* PCS	SS	
1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10° Y 11°	
BIOLOGIA CELULAR LFTM 002 (5)	AGENTES BIOLOGICOS LFTM 001 (5)	HISTOLOGIA LFTM 008 (5)	FISIOLOGIA DEL EJERCICIO LFTM 006 (5)	PATOLOGIA LFTM 255 (5)	FARMACOLOGIA EN FISIOTERAPIA LFTM 252 (5)	IMAGENOLOGIA BASICA LFTM 253 (5)	NUTRICION Y DIETOTERAPIA LFTM254 (4)	PSC ORTOPEDIA IDFT 208 (3)	SERVICIO SOCIAL	
BIOQUIMICA LFTM 003 (5)	BIOQUIMICA II LFTM 004 (5)	FISIOLOGIA LFTM 005 (5)	KINESIOLOGIA II LFTM 012 (5)	FISIOPATOLOGIA I LFTM 250 (5)	FISIOPATOLOGIA II LFTM 251 (5)	ADMINISTRACION EN FISIOTERAPIA LFTM 257 (2)	SALUD PUBLICA LFTM 258 (5)	PCS PEDIAT - GERIATRIA IDFT 207 (3)		
FISICA I LFTM 009 (4)	INMUNOLOGIA BASICA LFTM 007 (5)	KINESIOLOGIA I LFTM 011 (5)	ANATOMIA DEL SIST. D, G Y END. LFTM 019 (5)	FISIOTERAPEUTICA II LFTM 259 (5)	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION LFTM 256 (4)	FISIOTERAPIA ORTOPEDICA I LFTM 261 (4)	FISIOTERAPIA ORTOPEDICA II LFTM 262 (4)	PSC CARDIO - RESP IDFT 205 (3)		
DISCAPACIDAD y BARRERAS ARG LFTM 013 (2)	FISICA II LFTM 010 (4)	PSICOLOGIA MEDICA LFTM 016 (4)	EXAMENES Y MEDICIONES II LFTM 023 (5)	FISIOTERAPIA NEUROLOGICA I LFTM 263 (4)	FISIOTERAPEUTICA III LFTM 260 (5)	FISIOTERAPIA CARDIACA LFTM 265 (2)	FISIOTERAPIA RESPIRATORIA LFTM 266 (2)	PCS NEUROLOGIA IDFT 206 (3)		
EMRIOLOGIA LFTM 020 (5)	HISTORIA Y FILOSOF. DE LA FISIOTERAPIA LFTM 014 (5)	ANATOMIA DEL SIST. N Y O DE LOS S LFTM 021	NEUROLOGIA LFTM 024 (5)	PRACTICA CLINICA I PPRO (2)	FISIOTERAPIA NEUROLOGICA II 264 (4)	PRACTICA CLINICA III IDFT 203 (15)	PRACTICA CLINICA IV IDFT 204 (15)			
ANATOMIA DE ESTR. Y SUP. LFTM 017 (5)	BIOETICA LFTM 015 (3)	EXAMENES Y MEDICIONES I LFTM 022 (5)	FISIOTERAPEUTICA I LFTM 027 (5)	CLL PROPEDEUTICA EN FISIOTERAPIA LFTM 201 (5)	PRACTICA CLINICA II IDFT 202 (15)		DIAGNOSTICO FISIOTERAPEUTICO IDFT 200 (4)			
INTRODUCCION A LA FISIOTERAPIA LFTM 025 (3)	ANATOMIA DEL SISTEMA C Y R. LFTM 018 (5)	ORTESIS Y PROTESIS LFTM 026 (5)	DESARROLLO DE HABILIDADES TIC FGUM 003 (4)		OPTATIVA I 2	OPTATIVA II 2	OPTATIVA III 2			
FORMACION HUMANA Y SOCIAL FGUM 001 (4)	DESARROLLO DE HABILIDADES Y PC. FGUM 002 (4)	LENGUA EXTRANJERA III FGUM 006 (4)	LENGUA EXTRANJERA IV FGUM 007 (4)			INNOVACION Y TALENTO EMPR. FGUM 008				
LENGUA EXTRANJERA I FGUM 004 (4)	LENGUA EXTRANJERA II FGUM 005 (4)		FISIOTERAPIA DEPORTIVA LFTM 600 (2)	MEDICINA ALTERNATIVA LFTM 601 (2)	SEXOLOGIA LFTM 602 (2)	BASES DE TERAP. OCUP. LFTM 603 (2)	BASES DE TERAP. LENG. LFTM 604 (2)	TECNICAS DOCENTES EN Ft. LFTM 605 (2)	TECNICAS DE EMERGENCIA en Ft. LFTM 606 (2)	
Nombre: _____						Otoño 2011	Interperiodo 2013	Primavera 2015		
Matricula: _____						Primavera 2012	Otoño 2013	Interperiodo 2015		
Tutor: _____						Interperiodo 2012	Primavera 2014		Promoción	
						Otoño 2012	Interperiodo 2014	Promoción	Primavera 2016	
						Primavera 2013	Otoño 2014	Otoño 2015		

Anexo 4. Programa de asignatura Fisioterapia Ortopédica I

 Benemérita Universidad Autónoma de Puebla Vicerrectoría de Docencia Dirección General de Educación Superior Facultad de Medicina Licenciatura en Fisioterapia					
Plan de estudios: Licenciatura en Fisioterapia Área: Área Específica de Fisioterapia Asignatura: Fisioterapia Ortopédica I Código: LFTM261 Créditos: 4 Ubicación: Nivel Formativo					
DATOS GENERALES Nivel Educativo: Licenciatura Nombre del Plan de Estudios: Licenciatura en Fisioterapia Modalidad Académica: Presencial Tipo: Teórico-Práctica Asignaturas Precedentes: LFTM 250 Fisiopatología II Asignaturas Consecuentes: LFTM262 Fisioterapia ortopédica II Asignaturas Simultáneas:					
Carga horaria del estudiante		Carga horaria			
Teoría: 2 Práctica: 2		Total de horas por periodo: 64 No. de créditos: 4			
Revisiones y actualizaciones Autores: LFT Nelly Cedeño Sucre, LFT Jaime Rebollo Vazquez Fecha de diseño: 2009 Fecha de última actualización: Julio 2012 Revisores: LFT Nelly Cedeño Sucre					
Síntesis de la revisión y/o actualizaciones: Las limitaciones, disfunciones y discapacidades producidas por trastornos ortopédicos ocupan un lugar importante dentro de las alteraciones del movimiento. Es significativo actualizar el contenido de cómo deben abordarse estas limitaciones desde la fisioterapia en ortopedia e integrar los componentes del modelo de intervención en fisioterapia totalizando las distintas técnicas y métodos de tratamiento de vanguardia.					
PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR Especialidad: Licenciatura o Maestría Profesión: Fisioterapeuta Experiencia profesional: En docencia para la formación de Profesionales en el área de la salud, áreas clínicas del ámbito de la Fisioterapia. Experiencia en docencia: 2 años OTRAS COMPETENCIAS DESEABLES: Manejo de técnicas didácticas, conocimiento básico de inglés, manejo de office.					
PROPOSITO DEL CURSO Integrar los conocimientos adquiridos en las todas las materias precedentes, para que el estudiante desarrolle el juicio clínico y estructure el plan de intervención para solucionar las limitaciones, disfunciones y discapacidades relativas al movimiento que presente el paciente.					
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE FISIOTERAPIA DISCIPLINARES: Analiza los aspectos clínicos de la patología ortopédica, precisa e interpreta las pruebas que debe aplicar para la intervención en fisioterapia.					
PROFESIONALES: - Detecta e interpreta hallazgos obtenidos en las pruebas aplicadas relaciona la patología ortopédica y construye el diagnóstico fisioterapéutico, con una descripción adecuada de éstos en el informe clínico de fisioterapia. - Construye el plan de intervención de Fisioterapia para el diagnóstico funcional puntual, utilizando técnicas y métodos de tratamiento precisos e ilustrándolo a través de árbol de decisiones clínicas.					
ACTITUDINALES: - Valora el trabajo interdisciplinario en el equipo de salud. - Integra a su práctica diaria la metodología científica a través del modelo de atención en fisioterapia. - Colabora en actividades de prevención y promoción a la salud a través del ejercicio. - Acepta los límites de su competencia profesional en la atención en salud. - Expresa con claridad la identidad profesional que le aporte el ejercicio terapéutico como principal herramienta para la recuperación o potenciación del movimiento.					
CONTENIDOS TEMÁTICOS DEL CURSO					
1. Principios de intervención en Ortopedia - Lesión reparación y manejo de los tejidos blandos - Manejo de trastornos articulares, óseos y del tejido conectivo - Intervenciones quirúrgicas y cuidados posoperatorios 2. Introducción a la resolución de problemas en ortopedia - Toma de decisiones					
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Lecturas dirigidas, análisis y solución de casos problemas, simulación, Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje por mapas.					
REQUISITOS DE ACREDITACIÓN Estar inscrito como alumno de la Licenciatura en Fisioterapia de la Facultad de Medicina BUAP Asistir como mínimo al 80% de las sesiones La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6 Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE					
Bibliografía Básicas: - EHmer B, Fisioterapia en ortopedia y traumatología, Mc. Graw-Hill Interamericana a. 2005 - AtkinsonK, Coutis F, Hassenkamp, A: Fisioterapia en ortopedia: un enfoque basado en la resolución de problemas, Elsevier España 2007. - Skinner, Harry Diagnóstico y tratamiento en ortopedia. Manual Moderno. 2000 Segunda Edición. - Loudon, J, Bells, J Guía de valoración ortopédica clínica - Liebenson, Craig Manual de rehabilitación de la columna vertebral. Paidotribo - Lesmes, D Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano. Ed. Médica panamericana. 2007 - Hemdon, D: Tratamiento integral de las quemaduras, Elsevier España, 2009 - Hoppenfeld: Fracturas: tratamiento y rehabilitación. Marban 2001 - HarveyL: Tratamiento de la Lesión Medular: Guía práctica para fisioterapeutas Elsevier España 2010 - O'sullivan, S, Schmitz, T: Physical Rehabilitation. Assessment and Treatment. F.A. Davis Company – 2006 - Quinta Edición					

**Anexo 5. Observación y Discusión de Video.
Construcción de Red Semántica.**



*Los estudiantes observan y
discuten un Video*

Activación de Conocimientos Previos



*Construcción de Red Semántica con la ayuda de palabras clave
y una bola de estambre.*

Anexo 6.

Reportes de lectura de artículo en inglés. Integración de lengua extranjera, análisis, síntesis y jerarquización de ideas; capacidad para clarificar y redactar sus ideas personales.



REPORTE DE LECTURA

Sean D Rundell, Todd E Davenport, Tracey Wagner. (2009). Physical Therapist Management of Acute and Chronic Low Back Pain Using the World Health Organization's International Classification of Functioning, Disability and Health. Physical Therapy , 89-1, 82-90

Introducción

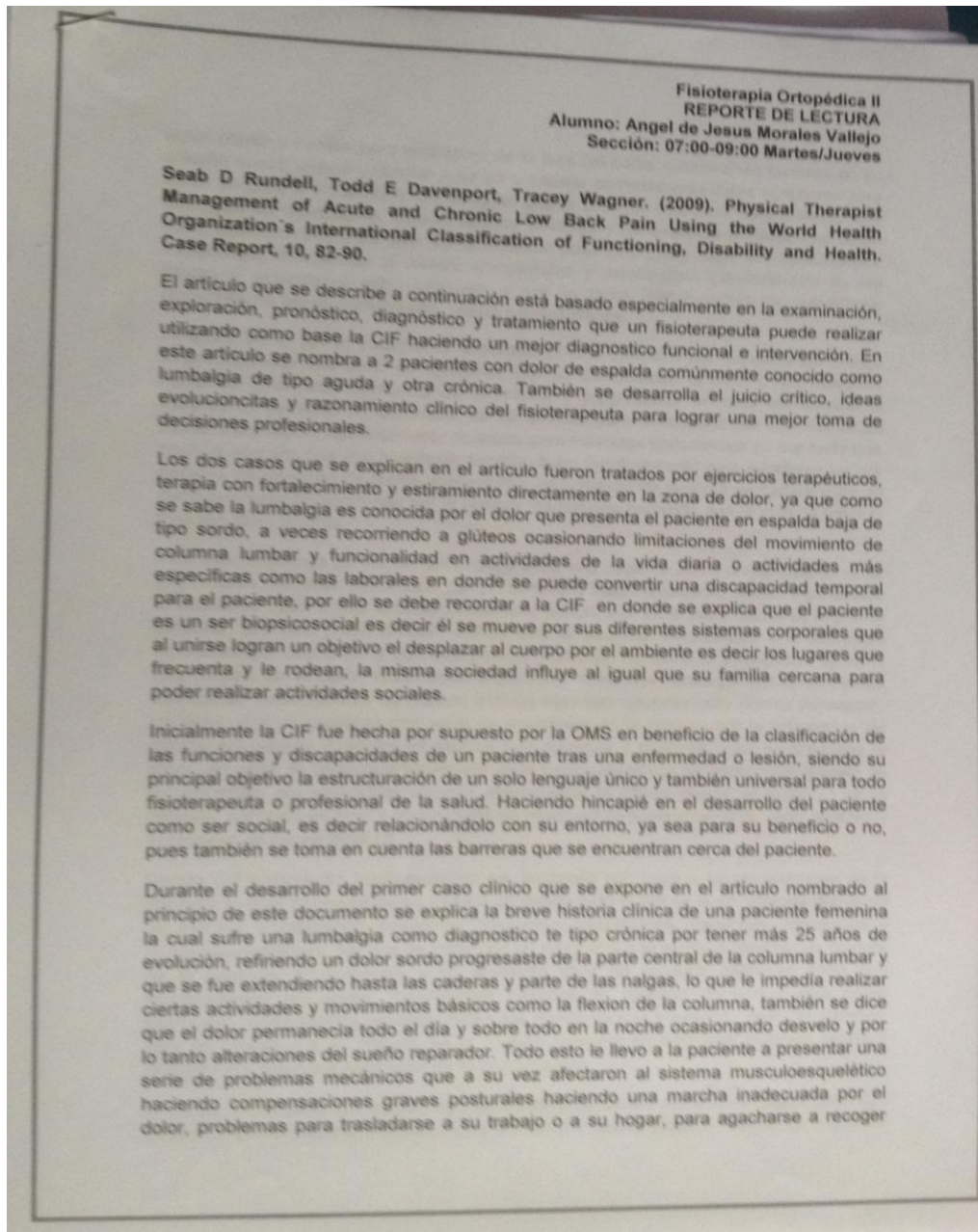
El dolor lumbar es una de los padecimientos más comunes dentro de la sociedad actual y por ello, de las afecciones musculoesqueléticas más atendidas por los Fisioterapeutas, siendo esta la razón principal por la que se tenga la necesidad de indicar de una forma homogénea las características del dolor lumbar así como sus principales afecciones a nivel funcional que éste genere, todo esto por medio de clasificaciones mundiales que a través de los años han ido evolucionando y buscando siempre que se tenga un lenguaje unificado para todos los profesionales de la salud no solo de un mismo país por ejemplo, sino, de todo el mundo, pudiendo indicar un mismo padecimiento sin que se tengan confusiones o se creen diagnósticos equivocados.

Es por ello que dentro de estas múltiples clasificaciones se crea la CIF, la cual que tiene 2 componentes principales. La primera parte está funcionando y la discapacidad, que se divide en funciones y estructuras corporales, actividades y participación y el segundo componente principal del modelo de la CIF incluye un sistema de clasificación para describir con más detalle los factores contextuales ambientales y personales que pueden influir en el funcionamiento y la discapacidad.

Debido a que el modelo creado por la OMS, el cual es la CIF, permite tener muy presente las actividades y la participación de los pacientes en su vida diaria, y siendo que esta es una de las actividades importantes dentro de la intervención fisioterapéutica, se ha tomado como la principal clasificación para describir y emitir un diagnóstico de algún padecimiento que altere al sistema del movimiento.

Ana Karen Montes Hernández
Fisioterapia Ortopédica II
7:00-9:00 AM Martes y Jueves

Anexo 6. Reportes de lectura de artículo en inglés. Integración de lengua extranjera, análisis, síntesis y jerarquización de ideas; capacidad para clarificar y redactar sus ideas personales



Anexo 6A

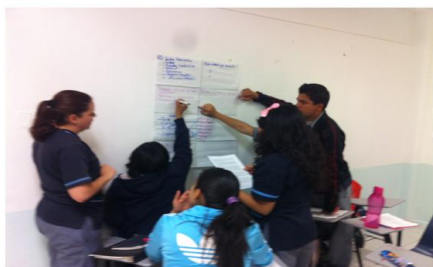
Cuadros que muestra trabajo en equipo y análisis del tema.

NOMBRE DE LA PRUEBA	OBJETIVO	CONSISTE EN...	ELEMENTOS DEL SISTEMA DE MOVIMIENTO	CONSIDERACIONES ESPECIALES	CONTRAINDICACIONES	BIBLIOGRAFÍA
TIMED UP AND GO	Es una prueba que mide objetivamente la movilidad funcional y el balance dinámico usado para evaluar a los adultos mayores.	Se mide los segundos requeridos para levantarse de una silla y caminar 3.05m en un entorno seguro y regresar la silla y sentarse. De acuerdo al tiempo se le categoriza al paciente en uno de los 4 grupos que refleja sus habilidades motoras. «10» Libre movilidad 10-15» Puede realizar las transferencias básicas independientemente, puede subir escalones y bajarlos. 15-20» Necesita asistencia y tiene dificultad con los escalones. 20-30» Necesita ayuda para levantarse y sentarse en la silla o tiene dificultad para subir sola.	Equilibrio Fuerza Resistencia Coordinación	o Se debe medir y marcar el recorrido. o Se le debe acompañar al paciente en todo momento al realizar la prueba. o Debe existir certeza de que el paciente no está imprimiendo algún esfuerzo que cause riesgo o lesión. o Debe realizarse con el calzado adecuado y en un terreno regular.	Para el test el paciente debe estar descalzo. El paciente debe estar libre de dolor articular que limite de manera sustancial la flexibilidad, sin embargo el ejercicio (especialmente la extensión pulmonar).	Likierman D., Proulx D. M., Lofas S. (2012). July 30, The Timed Up and Go Test to an Elderly Predictor of Functional Autonomy After Hemiparesis for Functional Fracture: The Journal of Bone & Joint Surgery, 94-A (17), 1175-1179. o (2001). Osteoarthritis de Medicina, Facultad de medicina de la universidad de Nueva Madrid. Editha Espino, 782. o Chavala, Cristóbal, Luis H., Rueda H. (2009). Parámetros de trípode estático neuropático en a Nigral community. J Neural Neurosurg Psychiatry, 88, 90- 101.
TANDEM WALK	Se usa en la evaluación neurológica para valorar la estabilidad postural y la marcha.	Forma de caminar con un pie delante de otro siguiendo una línea recta y llevando con la punta de un pie al talón del otro, mirando hacia adelante con las manos a los lados una distancia de 3 metros.	Equilibrio Autopropulsión Coordinación	o Se debe acompañar al paciente en todo momento. o La ingesta de algunos sustancia estimulante o depresiva del SNC puede variar los resultados.	Dolor, vértigo, mareos continuos, pérdida de la agudeza visual, patología musculoesquelética, pérdida del equilibrio.	o Chavala, Cristóbal, Luis H., Rueda H. (2009). Parámetros de trípode estático neuropático en a Nigral community. J Neural Neurosurg Psychiatry, 88, 90- 101.
FUNCTIONAL REACH	Mide la capacidad de balance para identificar el riesgo de caídas en los adultos mayores. Investiga los límites de la estabilidad en ausencia de perturbaciones externas. Esta prueba es una herramienta de valoración de riesgo y puede usarse para detectar un deterioro del equilibrio, cambios en el rendimiento del mismo en el tiempo, y en el diseño de ambientes modificados para los primeros adultos con deterioro.	Es una medida de equilibrio, que se define como la diferencia en centímetros entre la longitud de brazo y el alcance delantero máximo, usando una base fija de apoyo, es decir la máxima distancia que el paciente pueda alcanzar hacia adelante con los brazos extendidos manteniendo fija su base de sustentación en bipedestación.	Equilibrio Autopropulsión Resistencia	o Debe protegerse al paciente en todo momento por el riesgo de caída. o La alteración en el sistema nervioso aumenta el riesgo de caída pérdida del equilibrio durante la prueba.	Dolor, vértigo, distorsión visual, traumatismos recientes, Prescripción, modo, alteraciones del equilibrio.	Morales E. et al. (2014). Functional reach test: Movement strategies in diabetic subjects. Gait & Posture, 39, 501-505.

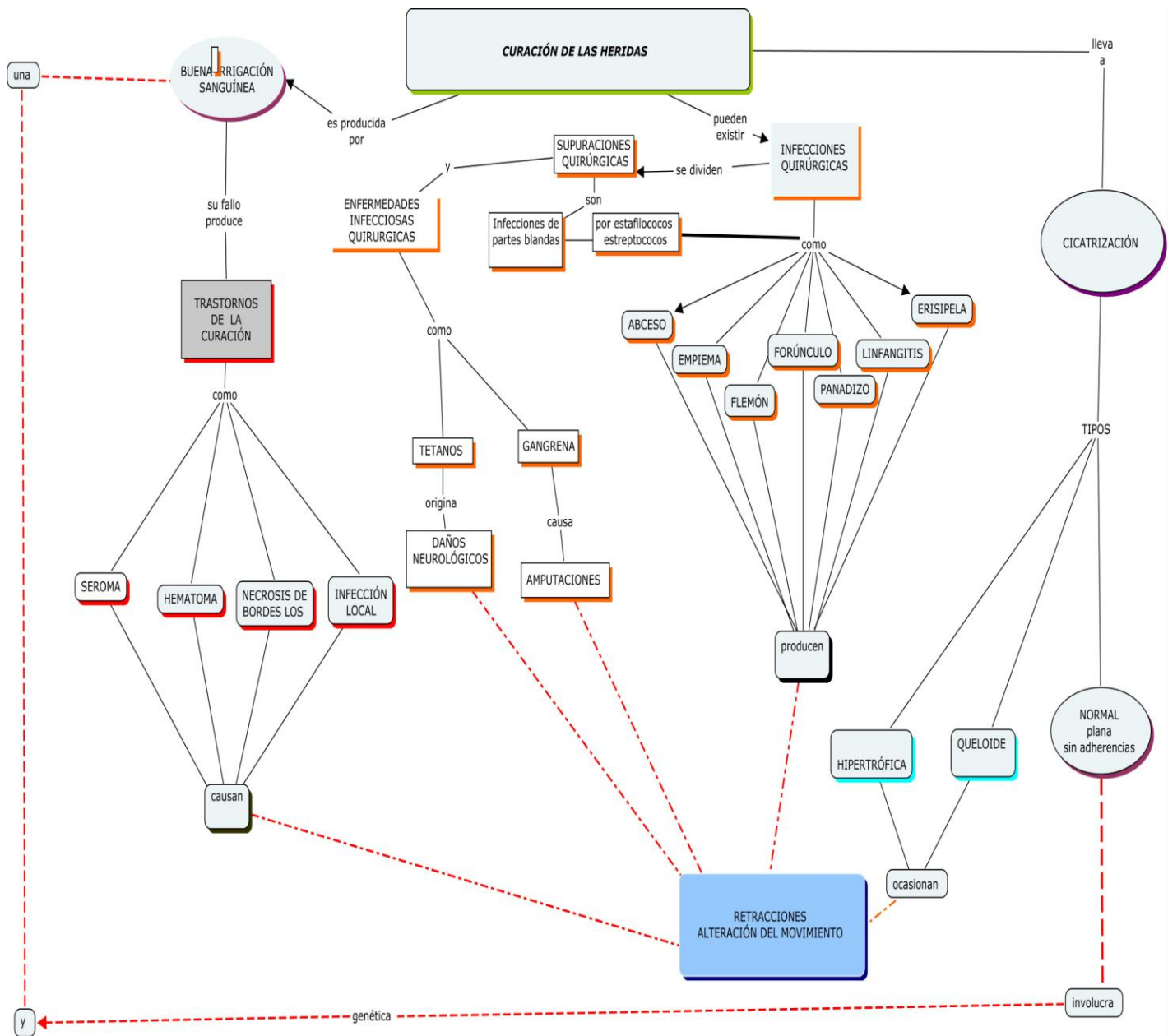
ARTROPATÍAS INFLAMATORIAS		
ARTROPATÍA	MANIFESTACIONES CLÍNICAS	MEDICAMENTO Y SITIO DE ACCIÓN
ARTRITIS REUMATOIDE Enfermedad crónica progresiva y autoinmune caracterizada por la inflamación de las articulaciones sinoviales.	Articulares: Inflamación simétrica de pequeñas articulaciones. Rigidez matutina (>2 horas). Desviación cubital MTCF y dedos en cucllo de cisne. Extraarticulares: Afectaciones dermatológicas Nódulos reumatoideos Afectación ocular Vasculitis Afectación respiratoria Afectaciones renales	a) MEDICACIÓN DE FONDO: Sales de oro: su mecanismo de acción es desconocido, no suprime la respuesta inmune pero se piensa que estabiliza las membranas lisosómicas impidiendo la acción de sus enzimas. la administración de sales de oro puede asociarse con manifestaciones tóxicas como proteinuria, dermatitis, trastornos hematológicos y gastrointestinales. Cloroquina: estabiliza las membranas lisosómicas, suprime la respuesta linfocitaria y altera la quimiotaxis leucocitaria. las complicaciones son alteración retiniana y pérdida de la visión. b) MEDICACIÓN SINTOMÁTICA: Corticoides: efecto antiinflamatorio que no actúa sobre la causa de la enfermedad por eso la necesidad de mantener un tratamiento indefinido con la posibilidad elevada de efectos secundarios como osteoporosis, trastornos gastrointestinales como úlceras duodenales, hipercorticismismo análogo a síndrome de cushing, alteraciones del metabolismo hidrosalino como edema e hipertensión, acción diabetogénica, susceptibilidad a infecciones.
ARTRITIS PSORIÁSICA. Artropatía inflamatoria asociada a psoriasis cutánea que presenta factor reumatoide negativo y	Articulares: Sinovitis y entesitis Extraarticulares: Sucesivos brotes de placas eritemato-descamativas en las superficies extensoras de la piel y cuero cabelludo, siendo la artropatía la única manifestación extracutánea.	FAME'S: Metotrexato: Fármaco con propiedades inmunosupresoras que inhibe la síntesis de ADN y ARN necesarios para la replicación celular. Inhibe la proliferación y función de los linfocitos T y B, suprime la liberación de IL-1, Interferón gamma, TFN y otras citocinas que intervienen en la función de los neutrófilos.

Bravo Barragán María del Rocío, Cano Escandón Ana Lilia, Gordillo Marín Estefanía, Hernández Salazar Lilia, Paramo Tapia Lizbeth, Rosas Sánchez Ruth Esther

Anexo 7. Trabajo en equipo Panel y Presentaciones



Anexo 8. Mapa Conceptual que muestra el uso de la herramienta Cmaps y la integración de todos los conceptos del tema visto.



Equipo 5

Anexo 9.

Integración de TICS en la estrategia educativa.

Los estudiantes utilizan el recurso de Google drive para continuar el trabajo en equipo en la resolución de casos clínicos. Como docente interactuamos con ellos realizando revisiones y aportaciones y comentarios que les ayuden a concluir los casos.

Historia CLÍNICA Px. con

Historia CLÍNICA Px. con

https://docs.google.com/document/d/14xb-9OKB4AaotLNKeh1belCR6OzC7VHeWUIM3_ms/edit

Buscar en el menú (Alt+F)

100%

Texto normal

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Edición

CASO CLÍNICO DE PACIENTE CON FRACTURA DE OLÉCRANON

HISTORIA CLÍNICA

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Nombre:	Ana Rodríguez		
Dirección:	27 Pte 9 sur. 1912		
Edad:	37 años	Estado civil:	Casada
Lugar de origen:	Puebla	Religión:	Católica
Fecha de nacimiento:	22/09/1977	Escolaridad:	Preparatoria
Ocupación:	Ama de casa		
Sexo:	F		

MOTIVO DE CONSULTA: Dolor intenso en codo posterior a caída sobre la extremidad derecha

1. ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

Diabetes mellitus: Madre

2. Antecedentes No Patológicos

Alimentación BMR	Calidad	Cantidad	Frecuencia	Intolerancias alimenticias	Alergia a alimentos	Cantidad de agua consumida al día
	Regular	Regular	(3 veces al día)	Lactosa	-	2 litros
Vivienda Si No	Techo Si	Paredes Si	Suelo Si (loseta)	Hacinamiento	Zoonosis	Bareras arquitectónicas
Hábitos BMR	Baño diario	Cepillado de dientes	Cambio de ropa	Lavado de manos	Sueño	
	B (3 veces al día)	B (3 veces al día)	B Diario	B Diario	B 7-8 horas diarias	
Servicios	Agua	Luz	Drenaje	Gas	Pavimento	Servicio Médico
	Si	Si	Si	Si	Si	-
¿Deporte o ejercicio/Actividad recreativa? No						

Abordaje Fisioterapéutico

Abordaje Fisioterapéutico

https://docs.google.com/document/d/114_33YwDOCKyY5142VEnBukH0E-KGULauigH48/edit

Buscar en el menú (Alt+F)

100%

Texto normal

Calibri

10

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

Edición

Abordaje Fisioterapéutico del Paciente con Fractura

Datos del paciente

Nombre: MR

Edad: 23 años

Fecha de nacimiento: 3 de Febrero de 1991

Lugar de origen: Puebla

Sexo: Masculino

Ocupación: Estudiante de Licenciatura en Enfermería.

Estado civil: Soltero

Domicilio: Privada 27 B norte #1900

Motivo de consulta: Paciente masculino de 23 años de edad que acude al servicio de Fisioterapia con diagnóstico médico de fractura transversal de rótula derecha, en periodo de consolidación, que fue tratada con reducción abierta y cerceaje de alambre a tensión (en S).



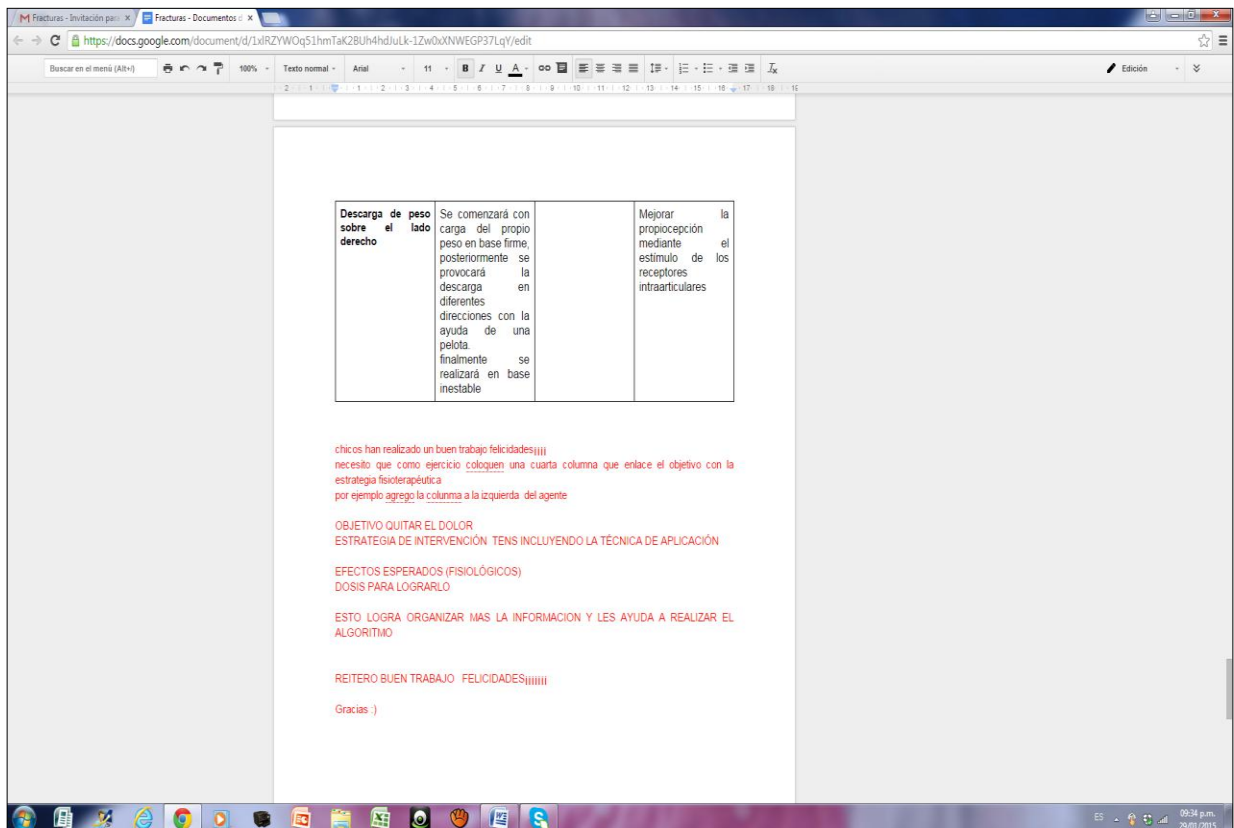
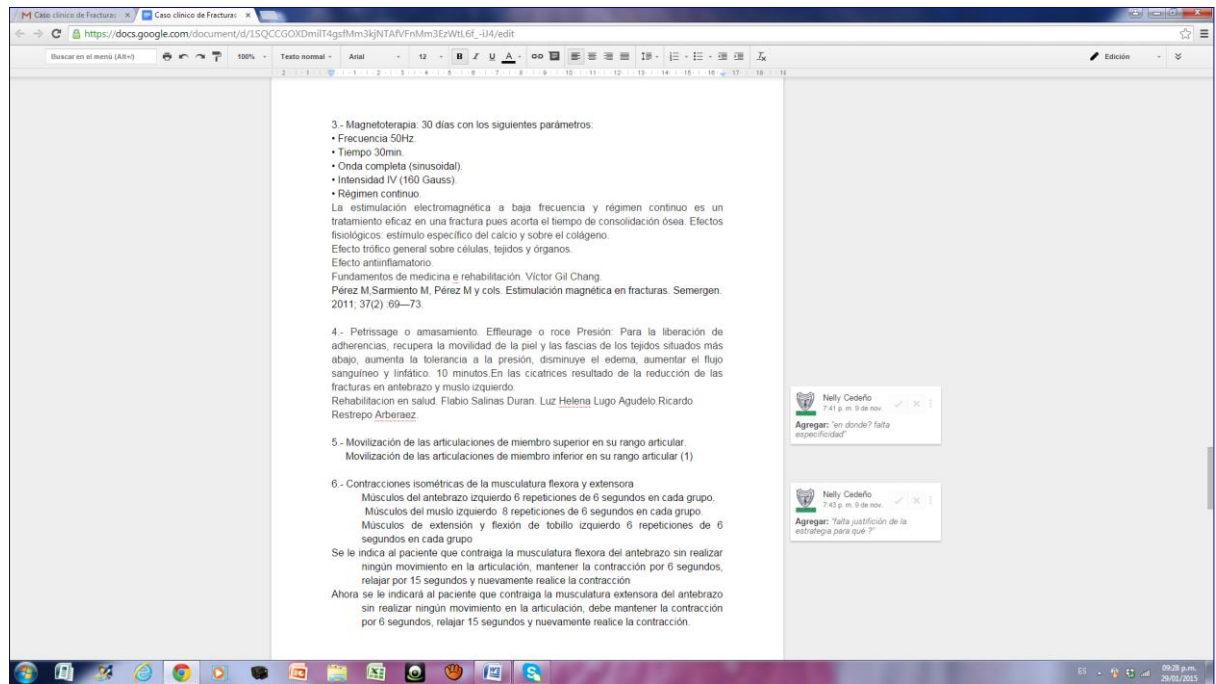
Mecanismo de Lesión: Traumatismo indirecto sobre la rótula debido a una contracción brusca del cuádriceps (avulsión) durante un partido de rugby al intentar esquivar a un contrincante, lo que lo llevó a realizar un movimiento rápido, provocando una contracción fuerte del cuádriceps.



Me hace ruido su mecanismo de lesión, sin embargo dado los antecedentes de MRI se justifica.

Muy bien!!

AHF: Madre: hipertensión, abuelo materno: insuficiencia



Anexo 10 Cuestionario



ACTIVIDAD FINAL SOBRE EL TEMA: ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO EN EL PACIENTE CON LESIÓN MEDULAR.

CUESTIONARIO ANALÍTICO CLÍNICO.

I. Responde con juicio clínico y de manera específica.

1.- Dada cualquier etiqueta diagnóstica médica o condicionante de salud en escala CIF (Lesión incompleta C; Lesión completa, etc.), ¿Qué conocimientos teóricos consideras requeribles saber para comenzar a formularte hipótesis clínicas o de diagnóstico? **Sé específico e intenta profundizar en tu respuesta. Ten en cuenta a conocimientos morfológicos y conocimientos clínicos.**

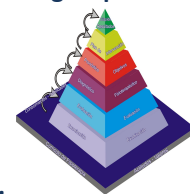
2.- Te encuentras en una unidad hospitalaria, y te es referido un paciente con lesión medular incompleta C en D8, con Síndrome clínico centromedular (han pasado 3 días del evento traumático), ¿Qué examinarías? ¿Cómo lo examinarías?

3.- Da un ejemplo de lesión medular, independientemente la etiología de la lesión y describe como se afectan las características del movimiento de tu ejemplo. **¿Cuáles consideras que son las más alteradas? ¿Por qué están alteradas?**

4.- ¿Qué puntos consideras importantes y de dónde crees que se deriven tus fundamentos para proponer un pronóstico fisioterapéutico en el paciente con lesión medular? **Recuerda el triángulo de razonamiento clínico y profundiza.**

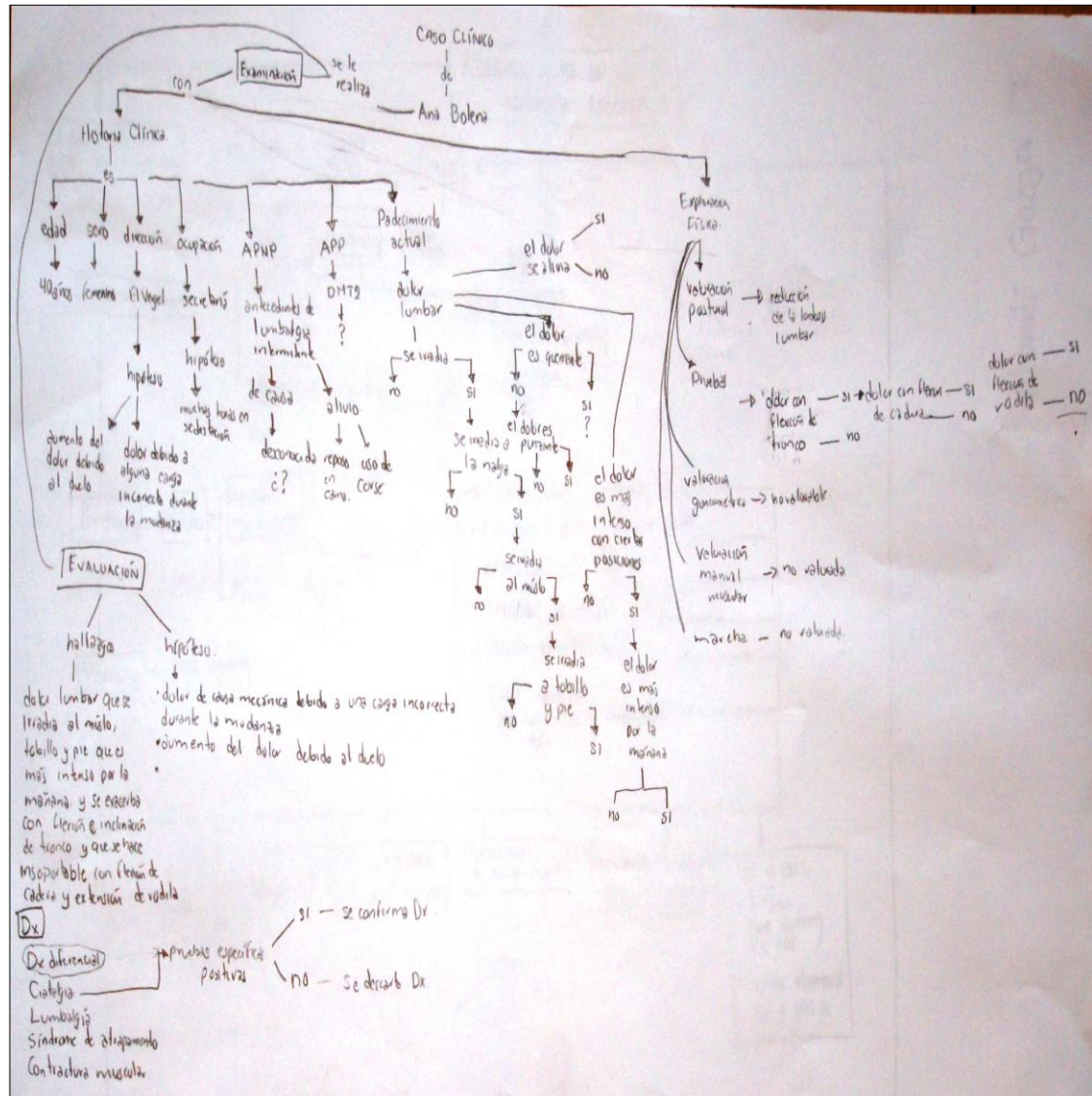
5.- Según estudios sobre neuroplasticidad, consideran que el actual enfoque sobre el tratamiento al paciente con lesión medular debe ser recuperativo y no compensatorio, como se venía haciendo durante muchos años, de acuerdo a tus conocimientos y sobre lo que evaluarás y diagnosticarás en relación a la funcionalidad y características del movimiento de paciente, ¿Qué tipo de ejercicios pondrías para tu intervención en el paciente con lesión medular? Y, ¿Qué puntos debes tener en cuenta a la hora de elegir tu intervención? **Se anexa artículo como guía.**

Siempre recuerda que todo va derivando de cada paso, y **NUNCA** debes saltarte algún paso de tu

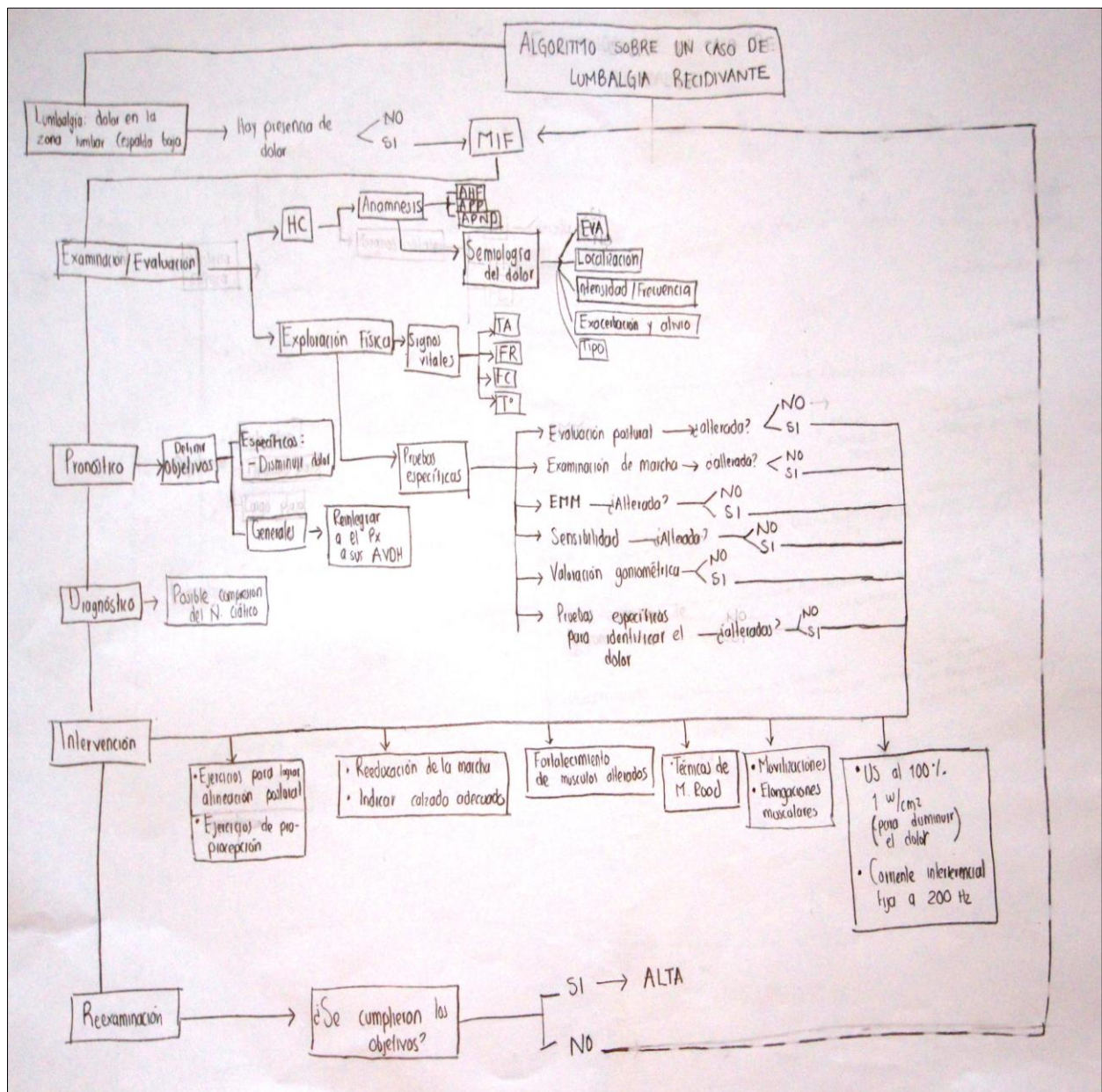


modelo, ¡verás que te será más fácil! Y encontrarás sentido a tu actuar profesional.

Anexo 11. Algoritmo Inicial



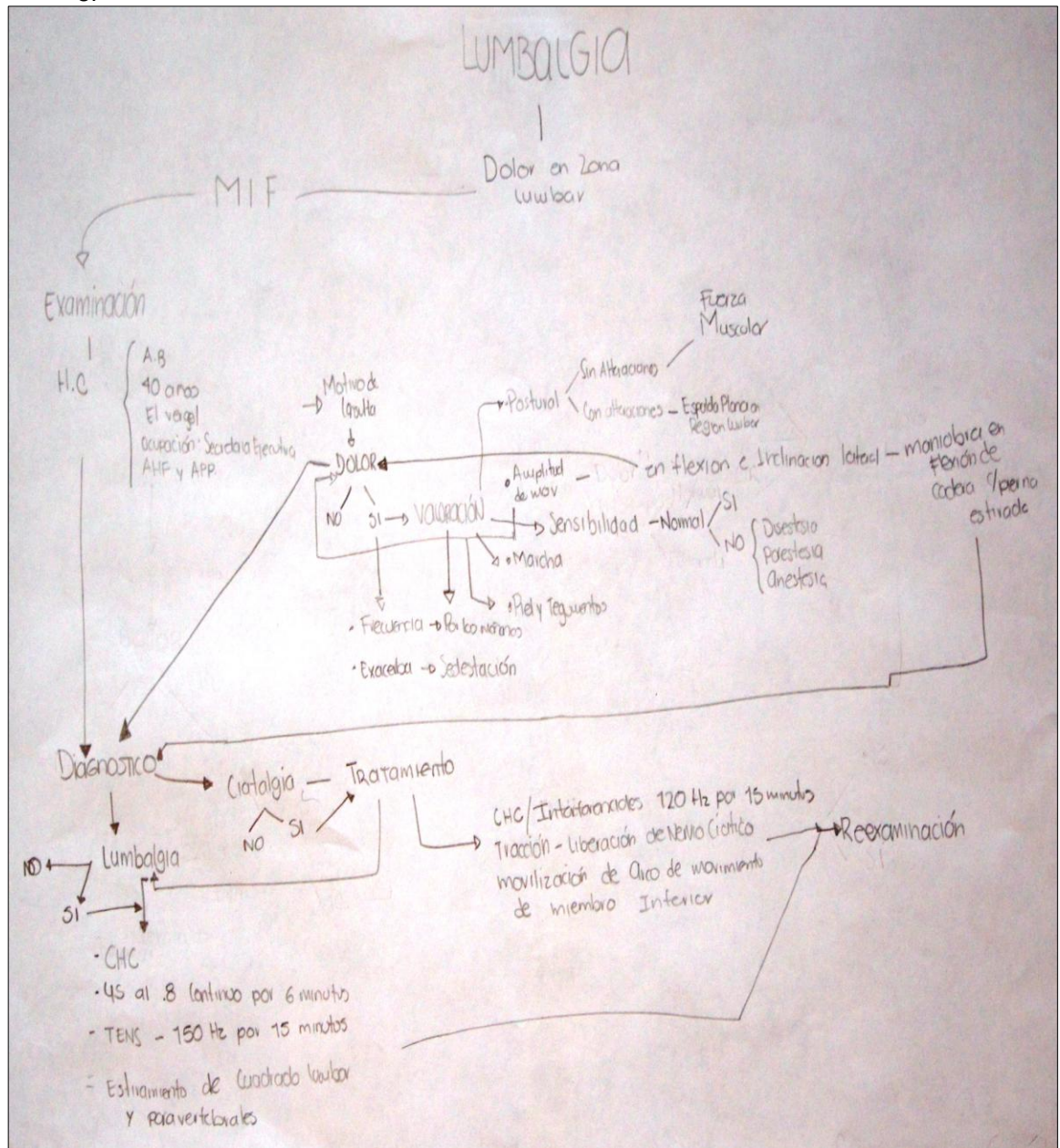
1. Esquema que intenta plantear condicionales, sin fundamento ni salidas. La examinación no logra ser interpretada por lo que no hay fundamento para el diagnóstico. No hay razonamiento clínico por lo que no puede llegar a la toma de decisiones.



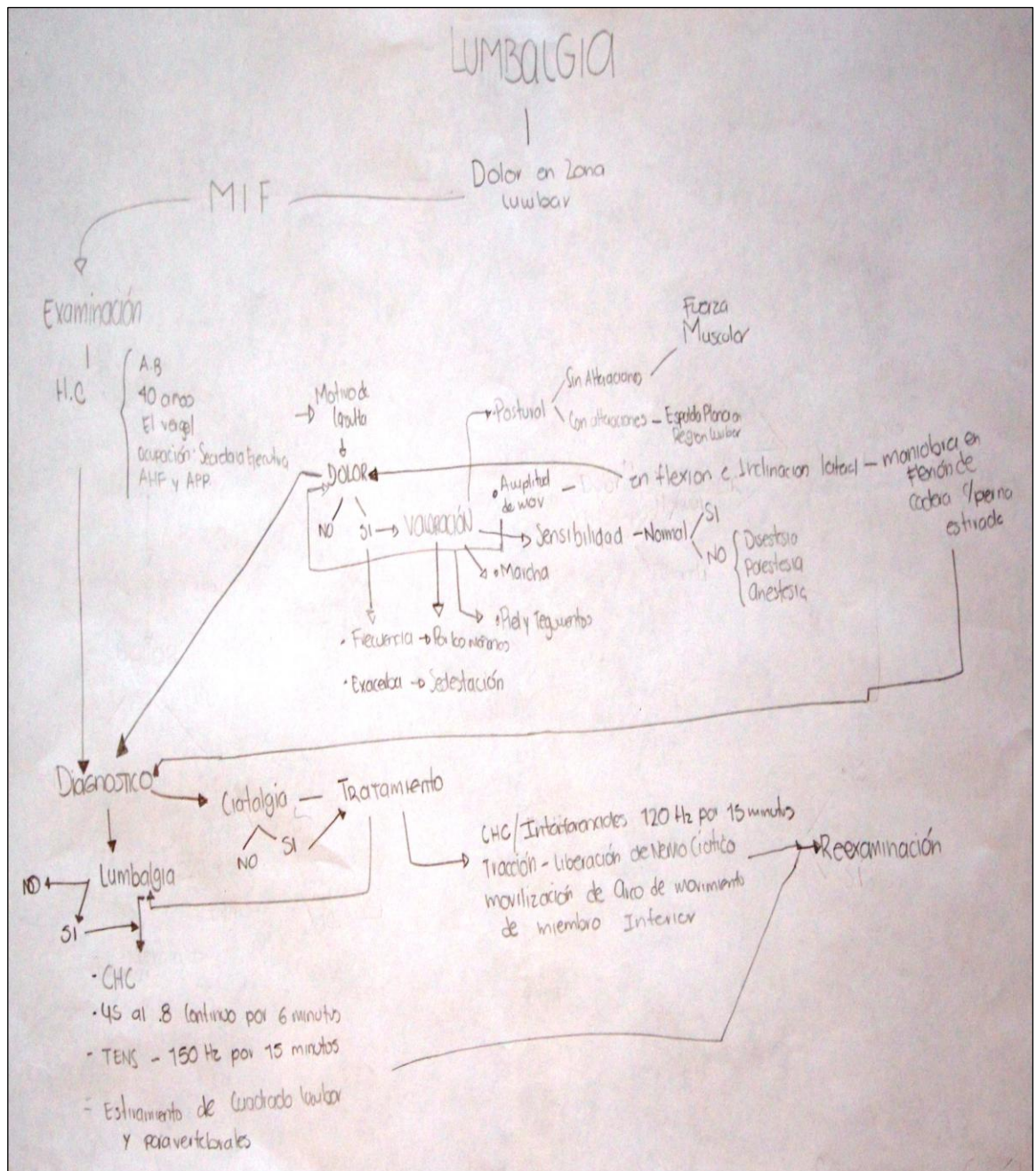
2. Muestra los pasos del MIF, sin embargo no existe soporte para el mismo ya que la examinación es escueta, las condicionales planteadas no tienen salida.

4. Esquema escueto, examinación no fundamentada, sin razonamiento, sin embargo, toma decisiones clínicas

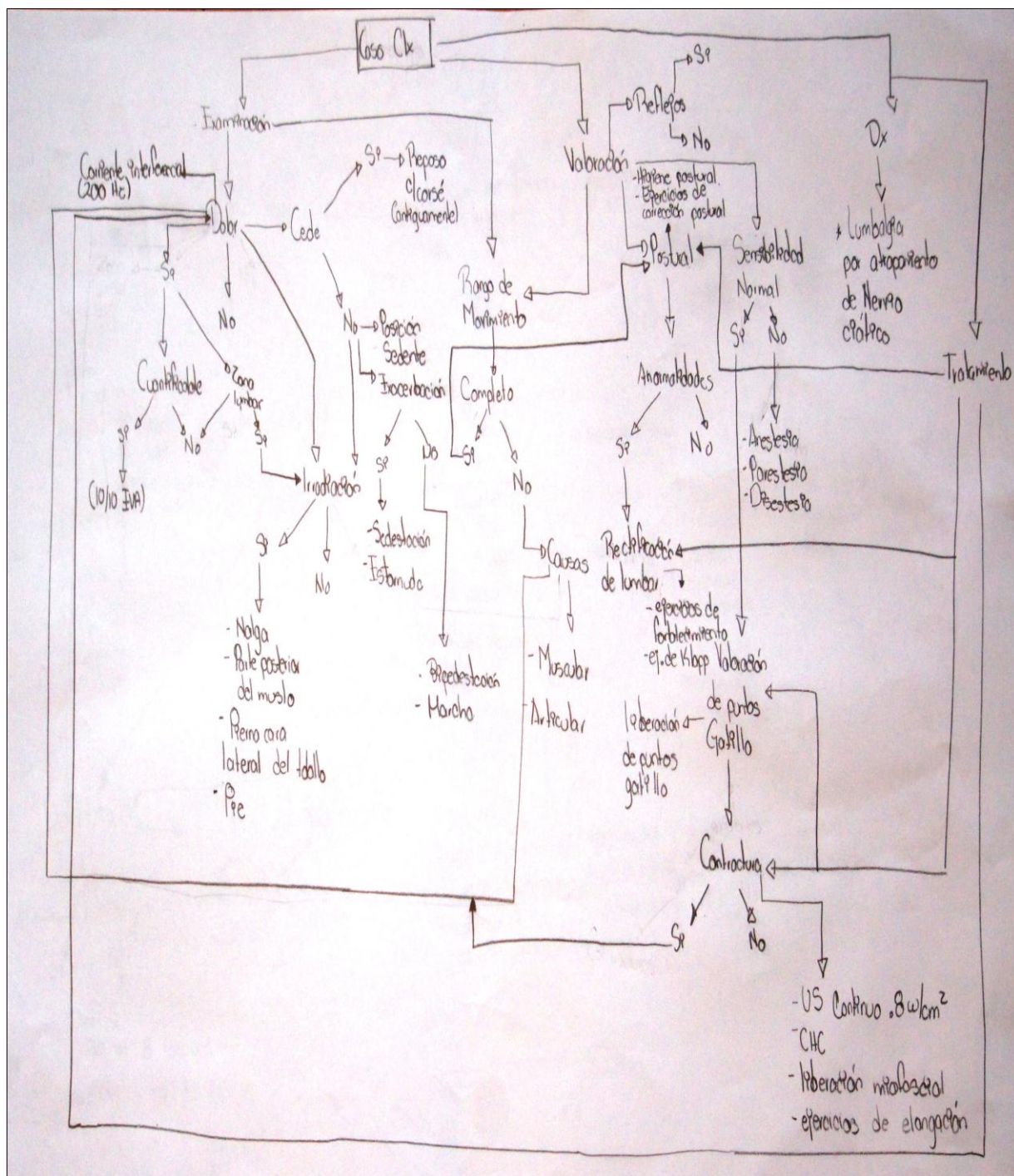
5.



5. Esquema escueto, examinación no fundamentada, sin razonamiento, sin embargo, toma decisiones clínicas

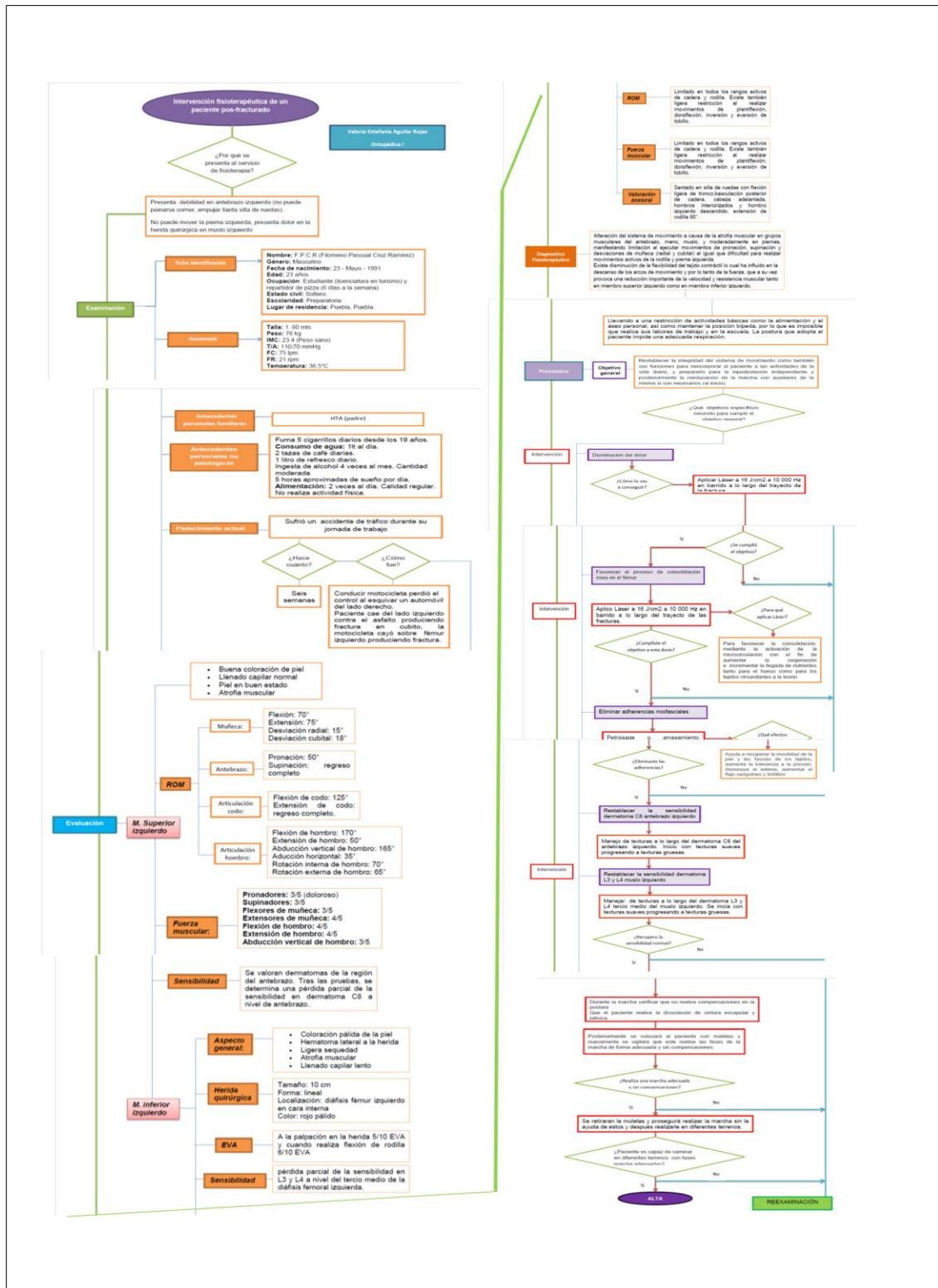


6. Esquema escueto, examinación no fundamentada, sin razonamiento, sin embargo, toma decisiones clínicas.



Anexo 12. ALGORITMO FINAL

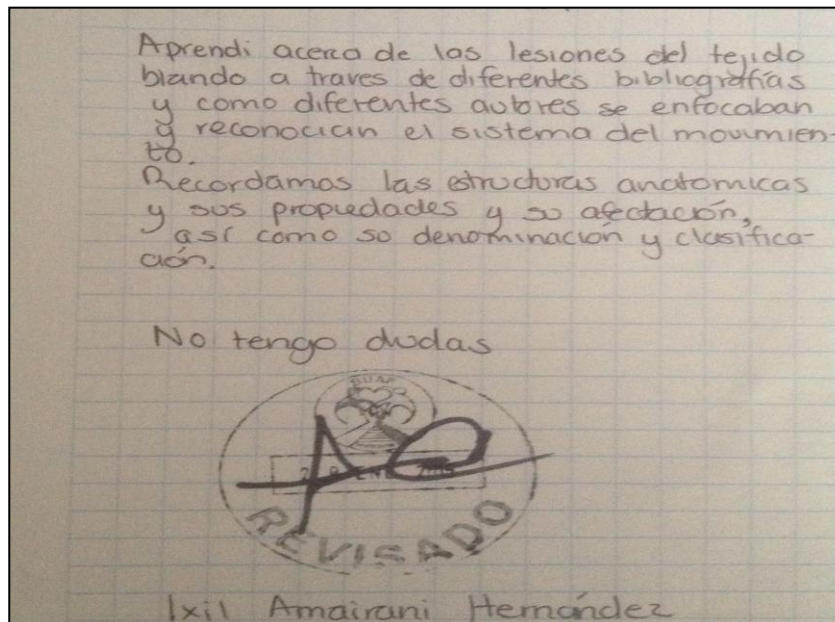
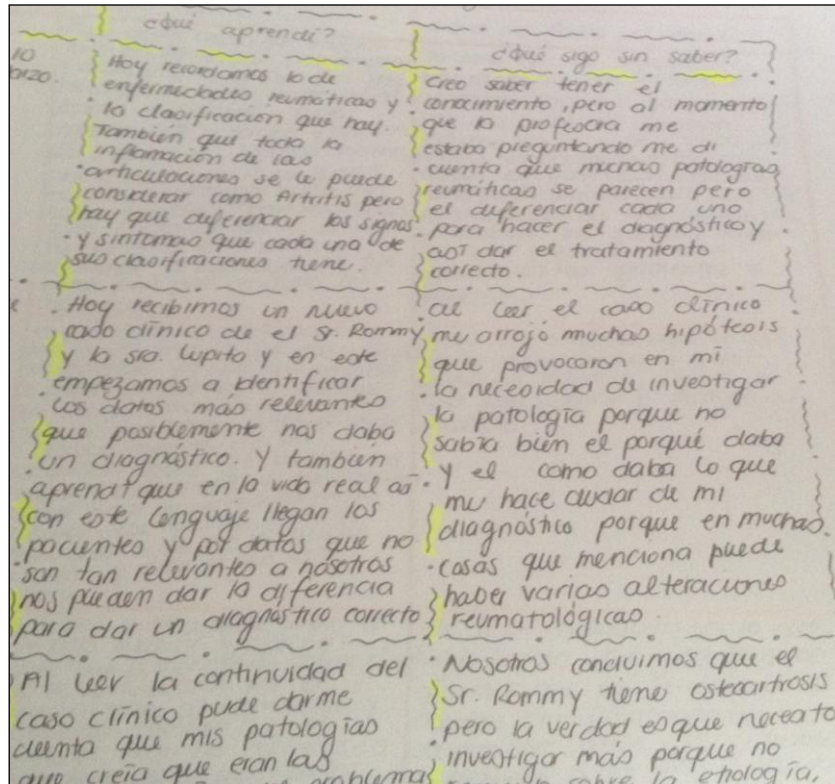
1. Algoritmo construido utilizando la estrategia MIF. Hay razonamiento clínico y toma de decisiones.



- [illegible]

Anexo 13 Bitácora Semanal que obliga a la reflexión de la clase para exponer el qué aprendí y a la vez que expone el que me falta por aprender que sirve de guía al docente para aclarar las dudas y cerrar tema.

0



Anexo 14 Cartas al Editor

Carta al editor

La clase en lo personal me agradó mucho, es de las pocas clases donde nos obligan a analizar la fisioterapia desde otro enfoque; entendiendo lo simple de las bases para construir la pirámide del MIF. Comprendí lo importante que es seguir este método para una adecuada intervención del paciente, y que atender a un paciente no solo es aplicarle agentes y ejercicio terapéutico a la carta; si no que conlleva un proceso de análisis y comprensión de que es lo que pasa en él.

Otro punto que realmente me quedó muy claro es que no tratamos a una patología, ni una herida o una Fx, etc. Si no que atendemos a una unidad: El paciente.

Me gustó mucho lo de los equipos porque la verdad a mí me costaba mucho trabajar de esa forma y creo q fue una buena manera para acostumbrarnos a que no van a estar nuestros amigos en el equipo de trabajo y que debemos aprender a trabajar así sea la persona que menos te cae por que a final de cuentas trabajamos por un fin común.

Me hizo recordar muchos conocimientos que había olvidado y otros que no había tomado en cuenta para mis tratamientos y análisis de mi evaluación, pero sobre todo a integrar los conocimientos que a lo largo de estos tres años he adquirido y que deben ser aplicados a una meta.

En cuanto a Héctor me gusta mucho como explica es muy tranquilo y tímido, creo que debería controlar un poquito más sus nervios sé que creo q son las primeras veces que da clases y yo también estaría nerviosa en su lugar pero lo hace muy bien. Igual esta increíble que nos ayude con los algoritmos y dudas que surgen de los diferentes trabajos y se de unos minutos para corregirnos y explicarnos.

Me llevo muchos conocimientos sintiéndome más capaz de evaluar correctamente a un paciente, también segura de tomar decisiones de forma más adecuada y rápidamente.

Samira Hidalgo Jiménez
Ortopédica I 8:00-9:00 am

Anexo 14 Cartas al Editor



MATERIA: ORTOPEDICA
HORARIO: 8:00 – 9:00am
FECHA: 27/11/2014
PRESENTA: LILIANA JIMÉNEZ RUÍZ



CARTA AL EDITOR

En general el curso me pareció muy interesante, logre aprender muchas cosas e integrar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera. Me ayudó mucho no solo en lo intelectual si no también en el abordaje del apaciente de manera global y a integrar sus objetivos y los míos en el pronóstico y tratamiento. Además me di cuenta de muchas deficiencias en mi preparación y estoy trabajando en mejorarlas.

Profesora Nelly Cedeño Sucre

En primer lugar quiero agradecerle por compartir este curso con nosotros, es muy interesante conocer las experiencias profesionales de una de las personas que ha marcado el rumbo de la Fisioterapia en México. En lo personal, me agrada mucho su manejo de la clase, por que busca que nosotros razonemos acerca de nuestros conocimientos. Además durante el desarrollo del curso logre aprender a desarrollar el Modelo de Intervención en Fisioterapia y la importancia que tiene seguir cada paso como se establece, justificar la intervención (practica basada en la evidencia).

Respecto a las nuevas estrategias tanto de estudio como de intervención lograron extender mi panorama, el material empleado en clase fue muy bueno. Considero que fue una gran oportunidad tomar esta materia con usted. Gracias por que más allá de formar nuestros conocimientos, también contribuye a formar nuestro carácter e identidad profesional.

Anexo 14 Cartas al Editor

Brenda Aguirre García
Privada los Pinos, #1, Colonia Juan C. Bonilla
(222) 2-21-57-63
brendah_mcr@hotmail.com

Estimada Lft. Nelly Cedeño Sucre

En la materia impartida por usted (Fisioterapia ortopédica I) a lo largo del semestre no he podido pasar por alto algunos aspectos que se refieren a la forma en que son impartidas sus clases. Empezaré por mencionar y a su vez resaltar la forma en que explica los diversos temas de la materia, me ha dejado muy satisfecha cada una de sus clases ya que en mi opinión, es muy fácil tener conocimiento teórico de cualquier tema y este hecho no hace que una persona sea automáticamente un docente, en contraste, usted ha demostrado, además de conocimiento, dominio y claridad en la forma de exponer su materia.

En su materia me he sentido muy cómoda y puedo reconocer que he adquirido muchos tipos de habilidades que pueden ser aplicables en cuestiones personales o en la sociedad. Esto ha sido logrado debido a los diversos ejercicios que hemos hecho en equipo en el transcurso del semestre. El proceso de adaptación de las habilidades interdisciplinarias no fue algo que pudiera lograr sin una buena asesoría, también cabe mencionar que el entorno amigable creado a consecuencia del orden establecido en sus clases ayudó a la consolidación de una estructura de aprendizaje.

Respecto a la pasante de fisioterapia que se encontró auxiliándola dentro de la clase, considero que tiene los conocimientos necesarios para impartir la clase mientras cuando sea necesario. Aparte que siempre se mostró muy accesible para solucionar mis dudas que surgían durante el curso.

Tengo muy presente el hecho de que a lo largo de diversas clases nos presentó la forma correcta de ejecutar o realizar una adecuada intervención fisioterapéutica en el cual debíamos integrar los modelos CIF y MIF. Así como yo siento los beneficios del curso impartido por usted, espero que lo expuesto ayude para que la estructura de sus clases siga funcionando y tenga mejores resultados con sus futuros alumnos.

Lo positivo de este curso es que aprendí a integrar el conocimiento previo de todas las materias y sobre todo generar un razonamiento clínico para poder realizar de forma correcta cada uno de los pasos del MIF; aprendí que la examinación y la evaluación van juntas desde el primer momento y que de ellas parte todos los demás pasos y es muy importante que los datos obtenidos se reflejen en el diagnóstico, del cual ahora se la diferencia que hay entre el fisioterapéutico y el médico.

CARTA AL EDITOR

Licenciada Nelly Sedeño Sucre, sin dudarle dos veces tomaré una clase más con usted, para mí es el claro ejemplo de lo que es ser Fisioterapeuta, y como maestra es la mejor, me gusta la manera en la que aborda los temas y como nos hace analizar, reflexionar y llevar todo lo aprendido a la práctica. Al principio fue difícil, al realizar mi primer algoritmo me sentía perdida, fue un reto; no tenía ni idea de qué era lo que estaba haciendo, poco a poco con las clases fuimos abordando más el diagnóstico, la intervención y entonces todo tenía sentido, me sentí feliz y ante todo muy satisfecha al revisar nuestro segundo caso clínico y ver una felicitación suya porque al fin habíamos logrado lo que tanto nos costó. Durante estos cuatro meses de Fisioterapia Ortopédica aprendí más de lo que esperaba, todas las clases me gustaron, fueron didácticas, y nunca fue la típica clase con diapositivas y exposiciones durante todo el cuatrimestre; el ponernos en equipos me enseñó a trabajar con gente nueva, compañeros que nunca había tratado, con temperamentos diferentes, puntos de opinión que no concordaban y así con bajas y altas era nuestra obligación lidiar con ello, llegar al bien común porque nuestro objetivo era el mismo: sacar el trabajo adelante y entregarlo en tiempo y forma. Gracias por las observaciones, los consejos y el permitir conocerla como persona y como fisioterapeuta.

27 noviembre del 2014

Fisioterapia Ortopédica 1

Lic. Ft. Nelly Cedeño Sucre

Como alumno de fisioterapia Ortopédica 1 quiero exponer mi punto de vista sobre la clase cuando aún no la tomaba me decían que era una materia muy pesada que era mucho trabajo, pero en lo personal me agrado bastante la clase los temas que se abordaron y sobre todo relacionado con el sistema de movimiento que es lo principal yo tenía un concepto diferente de la materia, pero me gusta la manera en como da clase y la forma en como trata a los alumnos, aprendí muchas cosas y me llevo una gran enseñanza en todos los sentidos.

Anexo 14 Cartas al Editor

27 de Noviembre del 2014

Estimada Lic. Nelly Cedeño Sucre
Fisioterapia Ortopédica
Benémerita Universidad Autónoma de Puebla

Estimada Lic. Nelly Cedeño Sucre:

Durante el Semestre adquirí y reforcé mis conocimientos en fisioterapia, me di cuenta que para esta carrera se requiere de mucha curiosidad, el preguntarse constantemente cómo, porqué, para qué, en dónde y cuándo; todo esto permitirá justificar nuestra intervención y la forma en que se dirige el modelo de intervención en fisioterapia. Fue muy agradable el realizar tanto trabajo de análisis y aprendizaje significativo sin tan solo notarlo, solamente por los algoritmos, que tienen la fama de ser muy complicados, yo puedo decir que a pesar de ser muy largos realmente reforzaron mi pensamiento lógico y sirvieron para generar un orden esquemático sobre la abordaje de pacientes, lo único que me gustaría es que se diera la retroalimentación porque fue lo único que no supimos si estaba bien o mal. Otra de las cosas que disfrute mucho a pesar de ser un poco complicado fue el trabajo en equipo, puesto que como usted lo llegó a comentar en el futuro no tendremos la libertad de elegir a nuestro equipo de trabajo, por lo tanto debemos aprender a trabajar en equipo, algo que es fundamental y realmente es difícil debido a la falta de responsabilidad y a veces tiempo de los integrantes.

Adriana Acevo Arteche

Carta al editor

Antes que nada ortopédica I fue mi materia favorita este cuatrimestre, siento que me ayudó a recordar cosas que hace mucho tiempo ya había visto y estudiado pero que con el paso de los cuatrimestres había olvidado, me ayudo muchísimo a analizar cómo es que se altera el sistema de movimiento y cómo es que podemos optimizar las funciones de este, creo que fue una materia que me resolvió muchas dudas que tenía respecto a la identidad de la profesión y que me hizo amarla más.

Me gusto que usted nos diera la clase en la manera que lo hizo porque no solo fue sentarnos a escucharla hablar sino que fue un proceso de aprendizaje real en donde nosotros mismo aterrizamos las ideas que teníamos flotando.

Durante el curso de fisioterapia ortopédica I, me gusto como se manejó la didáctica de las clases, para empezar desde la forma de colocar las bancas en el salón, el trabajar en equipos, también fue bueno, porque desarrollas competencias actitudinales, como el respeto y la organización. Los talleres, me gustaron porque fueron dinámicos y nos dieron la oportunidad de poner en práctica distintas habilidades. Las bitácoras me parecieron un buen modo de resolver dudas, pues muchas veces surgen, no en el momento sino después cuando analizas más a detalle la información.

Anexo 15 La clase de Fisioterapia Ortopédica desde la perspectiva de un Pasante en servicio Social.



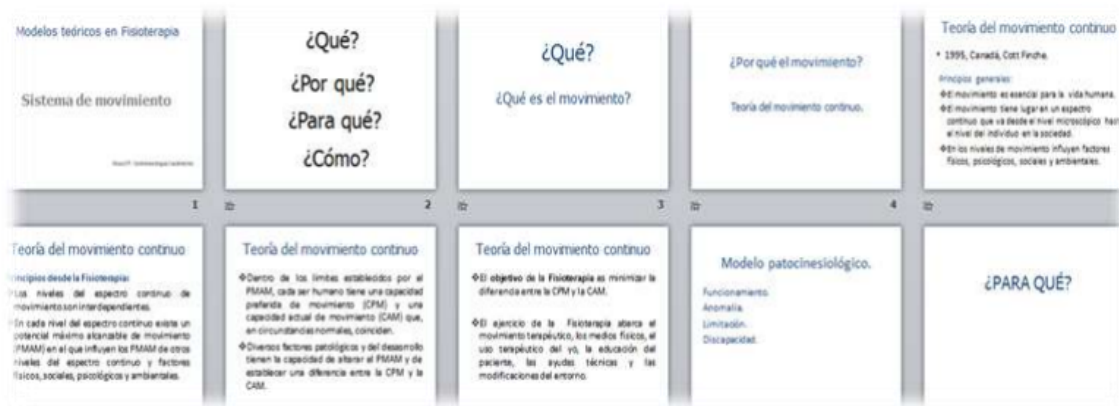
2.1.2. Apoyo a la materia de Fisioterapia Ortopédica I.

En este cuatrimestre tuve la gran oportunidad de apoyar a la docente, LFt. Nelly Cedeño Sucre, una persona de gran admiración personal y gremial. En este reporte se hará la descripción de lo realizado a tres meses, mientras que en el siguiente reporte se hará la descripción realizada al último mes que no por ello fue poco lo realizado. El enfoque pedagógico que se utiliza en esta materia, es el enfoque constructivista, un enfoque muchas veces, mal entendido o mal utilizado en diversos docentes, pero que, a través de esta admirable docente, he comprendido con mayor profundidad y, sobre todo lo he visto con mis propios ojos. En este trimestre que se describe, se pudo observar diversas estrategias, como la utilización de equipos de trabajo que discutían temas, debates, exposiciones con tiempo, elaboración de mapas conceptuales, elaboración de cuadros de doble entrada, elaboración de algoritmos y, utilización de recursos electrónicos, los cuales le daban un toque tecnológico y actualizado a esta materia, ya que por ejemplo, mediante la utilización del programa "google Chrome", los alumnos discutían y elaboraban sus casos clínicos, y así, mediante retroalimentación de la licenciada y algunas veces más, los alumnos mediante un recurso "extraclase" lograban afirmar algunos conocimientos y resolver algunas dudas.

En este transcurso de tiempo, logré entender algunos conceptos que maneja la licenciada, como la utilización de metáforas, la utilización de un "método" que requiere responder a ¿qué?, ¿por qué?, ¿para qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿dónde?, preguntas que inducen a mayor conocimiento, a acrecentar el conocimiento; y, lo ya descrito, la utilización de medios digitales que refuercen y

retroalimenten lo visto en clase, medios imprescindible en estas épocas, época de nativos digitales.

Mi "primera clase" en esta materia fue elaborar la clase en la que se les comentara a los alumnos la importancia de las cualidades y atributos del movimiento en el diagnóstico fisioterapéutico. Así, uniendo las herramientas pedagógicas descritas anteriormente aprendidas de la licenciada, mi clase la denominé: modelos teóricos en fisioterapia. Ya que para mí es muy importante siempre recordar el dónde venimos, para ubicarnos en el ¿en dónde estamos? y así proyectar un: ¿a dónde vamos?, por lo que en esta clase se plantearon las bases de los modelos teóricos en Fisioterapia.



Figuras 2.1.3- Figura que muestra algunas diapositivas en la clase: "modelos teóricos en fisioterapia". Puebla, Puebla, 2014.

Cabe mencionar que antes a esta clase, se me encargó una actividad en la clase que se denominó "activación de conocimientos previos", en la cual se diseñó una red semántica con una bandeja de estambre que iba conectado conceptos de cada alumno con otro. En esta ocasión, se realizó la activación de conocimientos en el tema: "inflamación y procesos de curación en el tejido blando". Aunque se observó un poco de dificultad al realizar la actividad, se observó buena participación por parte de los alumnos, y sobre todo, entendimiento del tema, por lo que el objetivo de la clase se cumplió satisfactoriamente.

Anexo 16. Cuadro de Variables

CUADRO DE VARIABLES				
Nombre	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Nivel de medición o escala
Eficacia	Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera	Utilización del MIF para determinar el diagnóstico fisioterapéutico y elaborar la correcta intervención en fisioterapia ortopédica Será considerado eficaz con puntaje mínimo de ocho.	Cuantitativa	Discreta
Toma de decisiones	Elegir una entre las opciones que tienen para resolver un problema	Elegir de entre sus conocimientos las estrategias precisas que lo lleven a la resolución de los problemas del movimiento que presente el paciente	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Razonamiento clínico	Discurrir ordenado de ideas en la mente para llegar a una conclusión, exponiendo o aduciendo las razones o documentos en los que se apoyan éstas.	Análisis y Síntesis de la información obtenida para elaborar el diagnóstico fisioterapéutico. Manifestada con la obtención del diagnóstico clínicamente sustentando	Cualitativa	Nominal Dicotómica

Anexo 17. Cronograma de Actividades

Enero-Mayo	Junio/Julio	agosto	septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Diciembre/Enero
Elaboración de Protocolo							
	Autorización De Protocolo ASESORES						
		Recolección de datos	Recolección de datos	Recolección de datos			
					Procesamiento de la información		
						Análisis Resultados	Elaboración de tesis

Anexo 18. Justificación

Justificación

La fisioterapia como profesión en México ha experimentado, en los últimos diez años, un desarrollo exponencial. Hoy el fisioterapeuta ha pasado de ser un aplicador y reproductor de técnicas, a un profesional cuyo título universitario le permite el ejercicio autónomo. Es por ello, que resulta necesario que el egresado de la Licenciatura en Fisioterapia de la BUAP, desarrolle las competencias explicitadas en el perfil de egreso, entre ellas la habilidad para diseñar, aplicar y evaluar los planes de intervención fisioterapéutica adecuados a las necesidades del paciente, así como la toma de decisiones, resolver problemáticas, dar respuestas críticas y creativas de manera multi, inter y trans disciplinariamente a las diversas experiencias y actividades profesionales, en el contexto local, regional, nacional e internacional.

El razonamiento definido como el discurrir ordenado de ideas en la mente para llegar a una conclusión, exponiendo o aduciendo las razones o documentos en los que se apoyan estas, y pasado a la clínica para la toma de decisiones no es una tarea fácil para el profesional y se torna aún más difícil para el estudiante.

Un modelo es un arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo. (DRAE, 2001)

El modelo integra una estructura con diversas variables y debe permitir investigar las interrelaciones entre las mismas. Ello comporta dos supuestos metodológicos en su elaboración: aproximación suficiente a la realidad y objetivación, lo más simplificada posible, en las variables. (Gargallo, Fernández, 2010)

El Modelo de Atención en Fisioterapia (MIF) es un método sencillo de cinco pasos, en el que a través de un examen integral, la evaluación de los datos obtenidos, la determinación del diagnóstico, establecimiento de un pronóstico y un plan de atención, basado en objetivos centrados en el paciente, la implementación de intervenciones apropiadas culminando con la obtención de resultados y ha sido probado en la clínica.

La conveniencia de nuestro estudio radica en que la información obtenida sirve para facilitar la enseñanza del razonamiento clínico para la toma de decisiones en fisioterapia ortopédica.

Se contó con los elementos necesarios para el desarrollo de este proyecto de investigación y con la anuencia de las autoridades de la Licenciatura en Fisioterapia y de la Facultad de Medicina.

Anexo 19. Concentrado de Resultados ALGORITMO INICIAL

ESTUDIANTES	PUNTAJE OBTENIDO EL ALGORITMO 2PTOS POR CADA ESCALÓN DE LA PIRÁMIDE MIF					PUNTOS TOTALES	VARIABLE EFICACIA	VARIABLE TOMA DE DECISIONES	VARIABLE RAZ. CLIN.
No.	EX	EV	DX	PX	INT.	TOTAL	10 Puntos	2 Puntos en INT. =SI=1	2 Puntos en Dx.=SI=1
1	2	2	0	0	0	4	2	2	2
2	2	2	0	0	0	4	2	2	2
3	2	0	0	0	0	2	2	2	2
4	2	2	0	0	0	4	2	2	2
5	2	0	0	0	0	2	2	2	2
6	2	2	0	0	0	4	2	2	2
7	2	0	0	0	0	2	2	2	2
8	2	2	0	0	0	4	2	2	2
9	2	0	0	0	0	2	2	2	2
10	2	0	0	0	0	2	2	2	2
11	2	2	0	0	0	4	2	2	2
12	2	0	0	0	0	2	2		2
13	2	2	0	0	0	4	2	2	2
14	2	0	0	0	0	2	2	2	2
15	2	0	0	0	0	2	2	2	2
16	2	0	0	0	0	2	2	2	2
17	2	0	0	0	0	2	2	2	2
18	2	2	0	0	0	4	2	2	2
19	2	0	0	0	0	2	2	2	2
20	2	2	0	0	0	4	2	2	2
21	2	0	0	0	0	2	2	2	2
22	2	0	0	0	0	2	2	2	2
23	2	0	0	0	0	2	2	2	2
24	2	2	0	0	0	4	2	2	2
25	2	0	0	0	0	2	2	2	2
26	2	0	0	0	0	2	2	2	2
27	2	2	0	0	0	4	2	2	2
28	2	0	0	0	0	2	2	2	2
29	2	0	0	0	0	2	2	2	2
30	2	0	0	0	0	2	2	2	2
31	2	2	0	0	0	4	2	2	2
32	2	0	0	0	0	2	2	2	2
33	2	0	0	0	0	2	2	2	2

34	2	0	0	0	0	2	2	2	2
35	2	2	0	0	0	4	2	2	2
36	2	0	0	0	0	2	2	2	2
37	2	0	0	0	0	2	2	2	2
38	2	2	0	0	0	4	2	2	2
39	2	0	0	0	0	2	2	2	2
40	2	0	0	0	0	2	2	2	2
41	2	2	0	0	0	4	2	2	2
42	2	2	2	0	0	6	2	2	2
43	2	0	0	0	0	2	2	2	2
44	2	0	0	0	0	2	2	2	2
45	2	0	0	0	0	2	2	2	2
46	2	0	0	0	0	2	2	2	2
47	2	0	0	0	0	2	2	2	2
48	2	0	0	0	0	2	2	2	2
49	2	0	0	0	0	2	2	2	2
50	2	0	0	0	0	2	2	2	2
51	2	2	0	0	0	4	2	2	2
52	2	0	0	0	0	2	2	2	2
53	2	0	0	0	0	2	2	2	2
54	2	0	0	0	0	2	2	2	2
55	2	0	0	0	0	2	2	2	2
56	2	0	0	0	0	2	2	2	2
57	2	2	0	0	0	4	2	2	2
58	2	0	0	0	0	2	2	2	2
59	2	0	0	0	0	2	2	2	2
60	2	0	0	0	0	2	2	2	2
61	2	0	0	0	0	2	2	2	2
62	2	0	0	0	0	2	2	2	2
63	2	2	2	2	0	8	2	2	1
64	2	0	0	0	0	2	2	2	2
65	2	0	0	0	0	2	2	2	2
66	2	2	0	0	0	4	2	2	2
67	2	0	0	0	0	2	2	2	2
68	2	0	0	0	0	2	2	2	2
69	2	2	0	0	0	4	2	2	2
70	2	0	0	0	0	2	2	2	2

VARIABLE EFICACIA	VARIABLE TOMA DE DECISIONES	VARIABLE RAZONAMIENTO CLINICO
0= SI=1	0= SI=1	1 = SI=1
70=NO=2	70=NO=2	69=NO=2

Anexo 20. Concentrado de Resultados ALGORITMO FINAL

ESTUDIANTES	PUNTAJE OBTENIDO EL ALGORITMO 2PTOS POR CADA ESCALÓN DE LA PIRÁMIDE MIF					PUNTOS TOTALES	VARIABLE EFICACIA	VARIABLE TOMA DE DECISIONES	VARIABLE RAZ. CLIN.
No.	EX	EV	DX	PX	INT.	TOTAL	10 Puntos	2 Puntos en INT. =SI=1	2 Puntos en Dx.=SI=1
1	2	2	2	2	2	10	1	1	1
2	2	2	0	2	2	8	2	1	2
3	2	2	2	2	2	10	1	1	1
4	2	2	2	0	2	8	2	1	2
5	2	2	2	0	2	8	2	1	2
6	2	2	2	0	0	6	2	2	2
7	2	2	2	2	2	10	1	1	1
8	2	2	0	2	2	8	2	1	2
9	2	2	0	2	2	8	2	1	2
10	2	2	2	2	2	10	1	1	1
11	2	2	2	2	2	10	1	1	1
12	2	2	2	2	2	10	1	1	1
13	2	2	2	2	2	10	1	1	1
14	2	2	2	2	2	10	1	1	1
15	2	0	0	0	0	2	2	2	2
16	2	2	2	2	2	10	1	1	1
17	2	2	2	2	2	10	1	1	1
18	2	2	2	2	2	10	1	1	1
19	2	2	2	2	2	10	1	1	1
20	2	2	2	2	2	10	1	1	1
21	2	2	0	2	0	6	2	2	2
22	2	2	0	2	0	6	2	2	2
23	2	2	2	2	2	10	1	1	1
24	2	2	2	2	2	10	1	1	1
25	2	2	2	2	2	10	1	1	1
26	2	2	2	2	2	10	1	1	1
27	2	2	2	2	2	10	1	1	1
2	2	2	2	2	2	10	1	1	1
29	2	2	2	2	2	10	1	1	1
30	2	2	0	2	0	6	2	2	2
31	2	2	2	2	2	10	1	1	1
32	2	2	2	2	2	10	1	1	1
33	2	2	0	2	0	6	2	2	2
34	2	2	2	2	2	10	1	1	1
35	2	2	2	2	2	10	1	1	1

36	2	2	2	2	2	10	1	1	1
37	2	2	2	2	2	10	1	1	1
38	2	2	2	2	2	10	1	1	1
39	2	2	2	2	2	10	1	1	1
40	2	2	0	2	2	8	2	1	2
41	2	2	0	2	2	8	2	1	2
42	2	2	2	2	2	10	1	1	1
43	2	2	2	2	2	10	1	1	1
44	2	2	2	2	2	10	1	1	1
45	2	2	2	2	2	10	1	1	1
46	2	2	2	0	0	6	2	2	2
47	2	2	2	2	2	10	1	1	1
48	2	2	2	2	2	10	1	1	1
49	2	2	2	2	2	10	1	1	1
50	2	2	0	2	0	8	2	2	2
51	2	2	2	2	2	10	1	1	1
52	2	2	2	2	2	10	1	1	1
53	2	2	2	2	2	10	1	1	1
54	2	2	2	2	2	10	1	1	1
55	2	2	0	0	2	6	2	2	2
56	2	2	2	2	2	10	1	1	1
57	2	2	2	2	2	10	1	1	1
58	2	2	2	2	2	10	1	1	1
59	2	2	2	2	2	10	1	1	1
+60	2	2	2	2	2	10	1	1	1
61	2	2	2	2	2	10	1	1	1
62	2	2	2	2	2	10	1	1	1
63	2	2	2	2	2	10	1	1	1
64	2	2	2	2	2	10	1	1	1
65	2	2	0	2	2	8	2	1	2
66	2	2	2	2	2	10	1	1	1
67	2	2	2	2	2	10	1	1	1
68	2	2	2	2	2	10	1	1	1
69	2	2	2	2	2	10	1	1	1
70	2	2	0	0	2	6	2	1	2

VARIABLE EFICACIA	VARIABLE TOMA DE DECISIONES	VARIABLE RAZONAMIENTO CLINICO
52 = SI=1	61= SI=1	52 = SI=1
18=NO=2	9=NO=2	18=NO=2