



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**Instituto Nacional de Perinatología
Isidro Espinosa de los Reyes**

Propuesta de Modelo de Aprendizaje Basado en Problemas: “Diseño de un modelo de Aprendizaje Basado en Problemas para Medicina Materno Fetal”

Tesis

**Que para obtener el título de especialista en:
Medicina Materno Fetal**

PRESENTA

Dr. Néstor Javier Pavón Gómez

**DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION
EN MEDICINA MATERNO FETAL**

**DRA. BERENICE VELÁZQUEZ TORRES
DIRECTOR DE TESIS**

**DR. JOSE ANTONIO RAMIREZ CALVO
DIRECTOR DE TESIS**



INPer
MÉXICO, D.F

2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

HOJA DE AUTORIZACION

“PROPUESTA DE UN MODELO DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS:
DISEÑO DE UN MODELO DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS PARA
MEDICINA MATERNO FETAL”



Dr. Rodrigo Ayala Yáñez

Director de Enseñanza

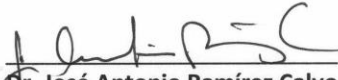
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinoza de los Reyes”



Dra. Sandra Acevedo Gallegos

Profesor Titular del Curso de Medicina Materno Fetal

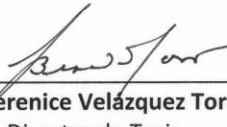
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinoza de los Reyes”



Dr. José Antonio Ramírez Calvo

Director de Tesis

Medico Adscrito al Departamento de Medicina Materno Fetal
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinoza de los Reyes”



Dra. Berenice Velázquez Torres

Director de Tesis

Medico Adscrito al Departamento de Medicina Materno Fetal
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinoza de los Reyes”

DEDICATORIA

A Dios.....

A mis Padres.....

A Sugey.....

Alejandra, Néstor, Álvaro, Danny.....

A toda mi familia.....

A la Universidad Nacional Autónoma de México, El Instituto Nacional de
Perinatología, mis maestros y enfermeras del INPer.....

A Secretaria de Relaciones Exteriores de México.....

A las pacientes por sus enseñanzas.....

A Dra. Berenice y Dr. José Antonio por el tiempo destinado desinteresadamente y
apoyo incondicional.....

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la vida y por ser la luz en mi camino cada día, a Nuestra Santa Madre la Virgen María bajo la advocación de Guadalupe por acompañarme y cubrirme con su manto a diario y permitirme alcanzar una meta más en mi vida.

A mis Padres y hermanos manantial de amor y virtudes y quienes han estado a mi lado en este largo caminar y han sido pilar fundamental para desarrollarme de manera personal y profesional.

A Sugey fuente inagotable de amor y gema preciosa que Dios me dio y que me ha acompañado de forma permanente con su amor y apoyo incondicional para alcanzar un peldaño más en mi vida profesional.

A mis hijos a quien les he robado largas horas de amor y de juegos.

A la Secretaria de Relaciones Exteriores de México por la oportunidad y el apoyo para la elaboración de este proyecto y colaborar con mi estancia en este país y poder para cursar y finalizar mis estudios de Medicina Fetal.

A todos mis maestros del Instituto de Perinatología y en especial a los de medicina fetal quienes me revelaron el bello camino hacia la salud fetal.

A mí querida y respetada Maestra María Dolores Ramos Vega por su apoyo y la dedicación en la construcción del proyecto.

Los estudiantes aprenden de muy diversas maneras, pero en cualquier situación el profesor posee el poder de crear condiciones que puedan ayudar a sus estudiantes a aprender.

Parker J. Palmer, "The Courage to Teach"

TABLA DE CONTENIDO

Portada	1
Indice	6
Introducción	7
Hipótesis de trabajo	11
Objetivos	26
Diseño experimental	27
Material y métodos	30
Resultados	40
Discusión	45
Bibliografía	61

Palabras claves: aprendizaje basado en problemas, formación médica, aprovechamiento de enseñanza, actualización académica, educación en medicina materno fetal, residentes en formación

INTRODUCCIÓN

*“Siempre que enseñas algo a alguien,
le impides que lo aprenda por sí mismo”*
Piaget.

El Aprendizaje Basado en Problemas, desde sus inicios en la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster (Canadá), se presentó como una propuesta educativa innovadora, que se caracteriza porque el aprendizaje está basado en el estudiante, promoviendo que este sea significativo, desarrollando además una serie de habilidades y competencias indispensables en el entorno profesional actual. El proceso se desarrolla en base a pequeños grupos de trabajo, que aprenden de manera colaborativa en la búsqueda de resolver un problema inicial, complejo y retador, planteado por el docente, con el objetivo de desencadenar el auto aprendizaje dirigido de sus alumnos. EL rol del profesor se convierte en el de un facilitador del aprendizaje.¹

En la actualidad, muchos de los proyectos docentes relativos a la formación de especialistas, están diseñados a partir de un modelo tradicional de aprendizaje que promueve en el estudiante, la pasividad y memorización de los contenidos y el profesor, se concreta a la simple transmisión de conocimientos. Es importante y fundamental, sin duda alguna, asegurar el aprendizaje de contenidos verdaderamente útiles para el desarrollo profesional real. Es decir, el alumno recibe una buena formación desde una perspectiva médico-clínica relativa a las materias que forman el plan de estudio pero no acaba de relacionar ni integrar los contenidos con el resto de asignaturas ni con su experiencia práctica. Este hecho plantea la pregunta siguiente, Si el médico especialista debe dominar los contenidos propuestos en su programa?, esto puede hacerse solamente con el

profesor y en el aula o puede hacerlo de forma auto formativa y fuera del aula, partiendo de casos reales que le plantean la necesidad de aprender y lo que tiene que aprender en un entorno clínico tal como se plantea en la práctica profesional.

El porqué de esta situación en la formación puede explicarse por varios factores. El primero es que tradicionalmente se ha enseñado así un proceso centrado en la enseñanza, en la cual el profesor es un profesional experto en su materia y transmite todo lo que cree conveniente a su estudiante desconocedor y ávido de conocimientos, promocionando la educación bancaria.

Otro factor, es la falta de conocimiento, capacitación, de formación pedagógica del médico docente para modificar el proceso y centrarlo en el estudiante. Lo anterior implica cambiar de paradigmas, ampliar nuestros conocimientos pedagógicos, actualizarlos para estar a tono con las nuevas tendencias en la Educación Médica. Esto provoca en la mayoría de casos, una clara posición o se está a favor o se está en contra.

Un tercer factor, es el cambio de paradigma en los estudiantes. El que debe pasar de su rol pasivo a jugar un rol activo como el único que puede aprender por sí mismo. Donde el estudiante se sienta comprometido con su propio aprendizaje.

Como afirman algunos autores, tradicionalmente se enseña utilizando una metodología tradicional a través de clases magistrales y a pesar de hacerlo correctamente, el estudiante no se compromete con su propio aprendizaje. Por lo que es necesaria la introducción de otras metodologías que permitan al alumno un mayor involucramiento y compromiso por su aprendizaje. Es necesario señalar

que las horas lectivas planificadas, la carga docente y el volumen de alumnos son elementos determinantes para poder introducir metodologías más participativas.

Actualmente nuestros estudiantes deben de prepararse para incorporarse a un entorno laboral muy diferente al que sólo existía diez años atrás. Los problemas que estos futuros profesionales deberán enfrentar cruzan las fronteras de las disciplinas y demandan enfoques innovadores y habilidades para la resolución de problemas muy complejos.

Muy pocos docentes en la educación superior tienen algún tipo de formación en Pedagogía, simplemente enseñan cómo les enseñaron, es decir, a través de clases expositivas. Esta modalidad de enseñanza normalmente está focalizada hacia los contenidos, priorizando los conceptos abstractos sobre los ejemplos concretos y aplicaciones. Las técnicas de evaluación se limitan a comprobar la memorización de la información y de hechos, ocupándose muy rara vez de desafiar al estudiante a alcanzar niveles cognitivos más altos de comprensión. De esta manera, tanto profesores como alumnos refuerzan la idea de que en el proceso de aprendizaje enseñanza el profesor es el responsable de transferir contenidos y los estudiantes son los responsables pasivos del conocimiento.

La enseñanza tradicional muy difícilmente contribuye a desarrollar estas habilidades, capacidades y competencias en los estudiantes. Es evidente entonces la necesidad de cambio en la concepción del proceso de enseñanza y aprendizaje, sin que esto signifique que la clase expositiva deje de ser eficiente.

Se trata simplemente de complementar la adquisición de contenidos con el desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes indispensables en el entorno profesional actual.

MARCO TEORICO

El modelo tradicional de esperar que alguien transmita el conocimiento, preferentemente ya digerido o de alguna manera procesado, nos estimule para adquirirlo, y hasta la postura más activa de acechar los canales de difusión, ha resultado ineficiente para seguir el ritmo que marcan las necesidades de la sociedad contemporánea². La conceptualización de la docencia como la simple transmisión del conocimiento ha pasado a la historia.³ Hoy en día, es preciso visualizar la educación del futuro. La responsabilidad de avizorar el futuro para recibirlo se puede apoyar en el análisis de tendencias.⁴ Estas se definen como los cambios observables, graduales y persistentes que se van dando, en la educación de hoy día. La proyección de las tendencias ha sido una de las herramientas más confiables de la predicción.

La historia moderna comienza cuando ésta toma interés por el futuro tanto como por el pasado; de hecho, una de las funciones sociales de la historia es la de anticipar lo que puede llegar a ocurrir, de manera que el futuro puede ponerse a nuestro alcance examinado su crecimiento, sus raíces en el pasado y el presente, y su potencialidad. El punto es que hoy en día la educación está emergiendo⁵, dificultosamente de una serie de ataduras que la mantienen anclada en un paradigma decadente, que se sustenta en el estilo de aprendizaje que muchos docentes contemporáneos manejaron cuando alumnos; acaso se identifica en estos docentes una intención de perfeccionarlo pero no de abandonarlo. Habría que reconocer que la sociedad actual es distinta de aquélla en la que la mayoría de los docentes actuales se formaron; ni los alumnos ni los profesores tienen las

mismas características, y supeditar la eficiencia educativa a que las cosas sean como fueron antaño resulta por decir lo menos, ingenuo.⁶

La aplicación del aprendizaje basado en problemas en educación no es nueva. En 1889 un método conocido como "hipótesis múltiples de trabajo" fue evocado. Dewey, uno de los teóricos de la educación, al principio del siglo XX, recomendaba que los estudiantes deberían ser presentados con problemas reales de la vida, y entonces ayudarlos a descubrir información requerida para resolverlos. Más tarde, otros trabajadores mostraron que dar a los estudiantes soluciones hechas para problemas era "manifiestamente inefectivo" para el aprendizaje. Al final de los sesenta, la escuela médica de la Universidad de McMaster en Hamilton, Ontario, Canadá fue pionera en un curriculum médico basado completamente en problemas; seguido de Maastricht, Holanda en 1974, como la primera en Europa. Cerca de 150 escuelas médicas alrededor del mundo (10% del total) han adoptado planes de estudios basados en problemas⁷. En el Reino Unido, Manchester, Glasgow y Liverpool han tomado esa ruta con varias otras escuelas incluyendo San Bartolomé, San Jorge, Birmingham y Newcastle⁸ donde han introducido elementos de aprendizaje basado en Problemas.^{9,10}

En México, las facultades de medicina de la UNAM¹¹, la Enep Iztacala, la Universidad Autónoma de Guadalajara, la Universidad de Colima, y otras carreras del Tecnológico de Monterrey han adoptado curriculum basado en problemas.^{12,}

1. QUE ES EL ABP?

El ABP es una metodología centrada en el aprendizaje, en la investigación y reflexión que siguen los alumnos para llegar a una solución ante un problema planteado por el profesor. Generalmente, dentro del proceso educativo, el docente explica una parte de la materia y, seguidamente, propone a los alumnos una actividad de aplicación de dichos contenidos. Sin embargo, el ABP se plantea como medio para que los estudiantes adquieran esos conocimientos y los apliquen para solucionar un problema real o ficticio, sin que el docente utilice la lección magistral u otro método para transmitir ese temario.¹⁴

Barrows define al ABP como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. En esta metodología los protagonistas del aprendizaje son los propios alumnos, que asumen la responsabilidad de ser parte activa en el proceso.¹⁵

Prieto defendiendo el enfoque de aprendizaje activo señala que “el aprendizaje basado en problemas representa una estrategia eficaz y flexible que, a partir de lo que hacen los estudiantes, puede mejorar la calidad de su aprendizaje universitario en aspectos muy diversos”.¹⁶ Así, el ABP ayuda al alumno a desarrollar y a trabajar diversas competencias. Entre ellas, de Miguel destaca: Resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, habilidades de

comunicación (argumentación y presentación de la información), desarrollo de actitudes y valores: precisión, revisión, tolerancia.¹⁷

Prieto citando a Engel y Woods añade: Identificación de problemas relevantes del contexto profesional, conciencia del propio aprendizaje, planificación de las estrategias que se van a utilizar para aprender, el pensamiento crítico, el aprendizaje auto dirigido, las habilidades de evaluación y auto evaluación y el aprendizaje permanente. Del mismo modo, Benito y Cruz aparte de las competencias ya citadas indican que el ABP favorece el desarrollo del razonamiento eficaz y la creatividad.

2. CARACTERISTICAS DEL ABP

En palabras de Exley y Dennick¹⁸, el ABP implica un aprendizaje activo, cooperativo, centrado en el estudiante, asociado con un aprendizaje independiente muy motivado. Veamos un poco más detenidamente alguna de sus características principales:

- Responde a una metodología centrada en el alumno y en su aprendizaje. A través del trabajo autónomo y en equipo los estudiantes deben lograr los objetivos planteados en el tiempo previsto.
- Los alumnos trabajan en pequeños grupos, (autores como Morales y Landa, Exley y Dennick, de Miguel) recomiendan que el número de miembros de cada grupo oscile entre cinco y ocho), lo que favorece que los alumnos gestionen eficazmente los posibles conflictos que surjan entre ellos y que todos se responsabilicen de la consecución de los objetivos previstos. Esta

responsabilidad asumida por todos los miembros del grupo ayuda a que la motivación por llevar a cabo la tarea sea elevada y que adquieran un compromiso real y fuerte con sus aprendizajes y con los de sus compañeros.

- Esta metodología favorece la posibilidad de interrelacionar distintas materias o disciplinas académicas. Para intentar solucionar un problema los alumnos pueden (y es aconsejable) necesitar recurrir a conocimientos de distintas asignaturas ya adquiridos. Esto ayuda a que los estudiantes integren en un “todo” coherente sus aprendizajes.
- El ABP puede utilizarse como una estrategia más dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, aunque también es posible aplicarlo en una asignatura durante todo el curso académico o, incluso, puede planificarse el curriculum de una titulación en torno a esta metodología.

3. PROCESO DE PLANIFICACIÓN DEL ABP. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS.

Como paso previo a la planificación y utilización del ABP se deben tener en cuenta dos aspectos fundamentales:

- a) Que los conocimientos de los que ya disponen los alumnos son suficientes y les ayudarán a construir los nuevos aprendizajes que se propondrán en el problema.

- b) Que el contexto y el entorno favorezca el trabajo autónomo y en equipo que los alumnos llevarán a cabo (comunicación con docentes, acceso a fuentes de información, espacios suficientes, etc.)

En la planificación de la sesión de ABP es necesario:

- 1) Seleccionar los objetivos que, enmarcados dentro de las competencias establecidas en la materia, pretendemos que los alumnos logren con la actividad.

- 2) Escoger la situación problema sobre la que los alumnos tendrán que trabajar. Para ello el contenido debe:
 - ✓ Ser relevante para la práctica profesional de los alumnos
 - ✓ Ser lo suficientemente complejo (pero no imposible) para que suponga un reto para los estudiantes. De esta manera su motivación aumentará y también la necesidad de probarse a sí mismos para orientar adecuadamente la tarea.
 - ✓ Ser lo suficientemente amplio para que los alumnos puedan formularse preguntas y abordar la problemática con una visión de conjunto, pero sin que esta amplitud llegue a desmotivarles o crearles ansiedad.

- 3) Orientar las reglas de la actividad y el trabajo en equipo. Sabemos que, en ocasiones, trabajar en grupo puede crear tensiones, malestar entre los miembros, descoordinación, etc. Estos conflictos dentro de los grupos

suelen ser beneficiosos para el crecimiento del grupo, si se solucionan adecuadamente. Para que estos problemas, cuando surjan, no entorpezcan demasiado el trabajo de los equipos, el docente puede proponer el reparto de roles dentro de los grupos. El coordinador, gestor de tiempos, moderador, etc. pueden ser algunos ejemplos. Todos los estudiantes, aparte de desempeñar estos roles, deben participar activamente en el trabajo común.¹⁹

- 4) Establecer un tiempo y especificarlo para que los alumnos resuelvan el problema y puedan organizarse. El tiempo puede abarcar determinadas horas, días e incluso semanas, dependiendo del alcance del problema. No se recomienda que el tiempo dedicado al problema sea excesivamente extenso ya que los alumnos pueden desmotivarse. También se pueden seleccionar los momentos en los que los alumnos estarán en el aula trabajando y aquellos en los que no necesitarán (si no lo desean) estar en la clase.
- 5) Organizar sesiones de tutoría donde los alumnos (a nivel individual y grupal) puedan consultar con el tutor sus dudas, sus incertidumbres, sus logros, sus cuestiones, etc. Este espacio ofrece al tutor la posibilidad de conocer de primera mano cómo avanza la actividad y podrá orientarles, animarles a que continúen investigando, etc. Las tutorías constituyen una magnífica oportunidad para intercambiar ideas, exponer las dificultades y los avances en la resolución del problema.

4. DESARROLLO DEL PROCESO DE ABP (ALUMNOS)

El desarrollo de la metodología del ABP puede seguir unas fases determinadas. A modo de ejemplo aquí se comentan una de las aportaciones:

Morales y Landa establecen que el desarrollo del proceso de ABP ocurre en ocho fases:

- 1) Leer y analizar el escenario del problema
- 2) Realizar una lluvia de ideas
- 3) Hacer una lista con aquello que se conoce
- 4) Hacer una lista con aquello que no se conoce
- 5) Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema
- 6) Definir el problema
- 7) Obtener información
- 8) Presentar resultados.

Con la lectura y análisis del escenario o problema se busca que los alumnos entiendan el enunciado y lo que se les demanda. Es necesario que todos los miembros del equipo comprendan el problema; para ello el profesor puede estar atento a las discusiones de los grupos y, si algún tema concreto requiere atención especial, discutirlo con todos los grupos en común.

Los siguientes pasos hasta la definición del problema (pasos 2, 3, 4 y 5), suponen que los alumnos tomen conciencia de la situación a la que se enfrentan. Que

formulen hipótesis de por qué puede ocurrir el problema, las posibles causas, ideas de resolverlo, etc. El paso 3 implica que el equipo recurra a aquellos conocimientos de los que ya disponen, a los detalles del problema que conocen y que podrán utilizar para su posterior resolución.

La siguiente fase (paso 4) ayuda a los estudiantes a ser conscientes de aquello que no saben y que necesitarán para resolver el problema. Pueden formular preguntas que orienten la solución de la situación.

Una vez puesto en común todo esto, es momento de que los alumnos ordenen todas las acciones que como equipo tienen que llevar a cabo para resolver el problema planteado. Deben planear cómo van a realizar la investigación (paso 5), para posteriormente poder definir adecuada y concretamente el problema que van a resolver y en el que se va a centrar su investigación (paso 6).

El paso 7 se centra en un período de trabajo y estudio individual de forma que cada miembro del equipo lleve a cabo la tarea asignada. Obtener la información necesaria, estudiarla y comprenderla, pedir ayuda si es necesario, etc. Por último (paso 8) los alumnos vuelven a su equipo y ponen en común todos los hallazgos realizados para poder llegar a elaborar conjuntamente la solución al problema y presentar los resultados. Y, finalmente, el proceso vuelve a comenzar con la formulación de otro problema.

5. ROLL DEL PROFESOR, PAPEL DE LOS ALUMNOS

Al utilizar metodologías centradas en el aprendizaje de los alumnos, los roles tradicionales, tanto del profesor como del alumnado, cambian. Se presentan a continuación los papeles que juegan ambos en el APB.

PROFESOR

1. Da un papel protagonista al alumno en la construcción de su aprendizaje.
2. Tiene que ser consciente de los logros que consiguen sus alumnos.
3. Es un guía, un tutor, un facilitador del aprendizaje que acude a los alumnos cuando le necesitan y que les ofrece información cuando la necesitan.
4. El papel principal es ofrecer a los alumnos diversas oportunidades de aprendizaje.
5. Ayuda a sus alumnos a que piensen críticamente orientando sus reflexiones y formulando cuestiones importantes.

ALUMNADO

1. Asumir su responsabilidad ante el aprendizaje.
2. Trabajar con diferentes grupos gestionando los posibles conflictos que surjan.
3. Tener una actitud receptiva hacia el intercambio de ideas con los compañeros.
4. Compartir información y aprender de los demás
5. Disponer de las estrategias necesarias para planificar, controlar y evaluar los pasos que lleva a cabo en su aprendizaje.

6. EVALUACIÓN DEL ABP

Si cambian las maneras de aprender y enseñar, también será necesario modificar la forma de evaluar los aprendizajes. El alumno “ideal” ya no es aquel que en examen final obtiene un sobresaliente porque se ha estudiado de memoria la lección. El alumno “ideal” ahora es aquel que ha adquirido, por medio de un aprendizaje autónomo y cooperativo, los conocimientos necesarios y que, además, ha desarrollado y entrenado las competencias previstas en el programa de la materia gracias a una reflexión profunda y a una construcción activa de los aprendizajes.

Desde esta perspectiva, para evaluar estos aprendizajes podemos utilizar diversas técnicas:

- ❖ **Caso práctico** en el que los alumnos tengan que poner en práctica todo lo que han aprendido.
- ❖ **Un examen** que no esté basado en la reproducción automática de los contenidos estudiados, sino que implique que el alumno organice coherentemente sus conocimientos.
- ❖ **Autoevaluación:** El alumno ha llevado a cabo un proceso de aprendizaje autónomo. Por tanto, nadie mejor que él mismo conoce todo lo que ha aprendido y todo lo que se ha esforzado. Se pueden establecer algunos aspectos para que el alumno se autoevalúe: aprendizaje logrado, tiempo invertido, proceso seguido, etc.

❖ **Evaluación realizada entre pares** (co-evaluación). El alumno, durante su proceso de aprendizaje, ha trabajado con sus compañeros cooperativamente. Por tanto conocer la opinión de los compañeros también resulta interesante. Los aspectos sobre los que se pueden preguntar pueden ser: ambiente cooperativo dentro del grupo, reparto de tareas eficaz, cumplimiento de las expectativas como grupo, etc.

NECESIDAD DE DESARROLLO DE PROYECTO

Al médico se le ha tenido siempre como una persona docta, perita en el tratamiento de las enfermedades y sabedora de todo lo relacionado con éstas. Tal concepto pudo ser válido cuando los conocimientos eran muy reducidos²⁰. En la actualidad la ciencia médica es un inmenso océano de conocimientos, símil que tiene que ver con la extensión y la profundidad.²¹

La preparación del recurso médico es un proceso delicado por cuanto se trata de la formación de un profesional cuya misión no es otra que velar por la salud y la vida de las personas²². Siendo ellas (salud y vida) los bienes más preciados de cualquier individuo, se hace indispensable poner a disposición del futuro médico las mejores condiciones para su correcta formación.

En 1995 la Asamblea Anual de la Organización Mundial de la Salud aprobó la resolución “Reorientación de la educación médica y de la práctica médica para salud para todos” en la cual recomiendan que las universidades deben esforzarse en formar médicos que se caractericen por ser: Proveedores de cuidados (médico asistencial), Tomadores de decisiones, Comunicadores, Líderes comunitarios y Gerentes. Sin embargo, este papel que las instituciones universitarias deben realizar no es posible sin la labor, la entrega y el compromiso de sus docentes.

Un aporte de gran utilidad pedagógica realizado por el Dr. Carl Rogers menciona que el buen docente procurará crear un ambiente con menos amenaza para el estudiante y un clima educativo más eficaz, necesarios para optimizar los recursos del estudiante, hechos que en múltiples oportunidades como docentes

desconocemos u olvidamos. El maestro es el compañero en la empresa del aprendizaje, actividad que el estudiante debe realizar por sí mismo, ya que “nadie aprende en lugar de otro”; muchas veces confundimos el “acompañar” con el ser “transmisor del conocimiento”, sin explorar otros aspectos de los alumnos como sus motivaciones e intereses por la materia, el método de aprendizaje que utiliza y mucho menos pensamos en nuevas estrategias creativas que interesen al estudiante en el campo del saber.²³

El profesor debe poseer un cierto conocimiento teórico y práctico más o menos preciso de todo un nutrido arsenal de instrumentos y técnicas para orientar y evaluar la evolución de sus alumnos²⁴; incluso en muchas ocasiones no se examina cual es el momento de enseñanza y aprendizaje para algunas competencias requeridas a fin de llegar a ejercer una adecuada práctica profesional.²⁵

Alfonso Borrero hace una distinción muy clara entre profesor y maestro: «El profesor es aquel que imparte una instrucción que colabora en la formación de expertos, no importa el tipo de aprendizaje que se esté impartiendo.²⁶ El maestro en cambio educa, el maestro además de instruir, forma. No es el maestro quien ilumina al alumno, es el alumno quien promueve su propia iluminación con la colaboración del maestro.²⁷ Por todo lo anterior la necesidad de realizar un modelo de aprendizaje basado en problemas con los componentes del programa haciendo énfasis en el desarrollo de estrategias de aprendizaje dirigidas a garantizar un mejor conocimiento.

OBJETIVOS

Expectativas del Programa (**PUEM**): Formar médicos especialistas competentes en los diversos campos multidisciplinarios del saber y el quehacer de la Medicina, capaces de desarrollar una práctica de alta calidad científica, con sentido humanista y vocación social, integrando a su trabajo actividades de investigación y educación.

Partiendo de las expectativas del Programa único de Especialidades Médicas y con el fin de poder desarrollar estrategias de evaluación de aprendizaje basado en problemas de aquellos módulos que permitan dichos procesos se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

1. Diseñar estrategias de aprendizaje basado en problemas para uno de los módulos de enseñanza del Programa único de Especialidades Médicas (**SEMINARIO DE ATENCIÓN MÉDICA**) que contribuyan a garantizar el conocimiento de métodos de diagnóstico y de prevención en Medicina Materno Fetal.
2. Facilitar al alumno una estructura de aprendizaje vinculado con la práctica médica y las necesidades actuales de desarrollo profesional.
3. Propiciar un proceso de evaluación que permita conocer el nivel de conocimiento alcanzado por el alumno basado en los propósitos educacionales del programa y en la adquisición de habilidades de forma práctica y coherente a las necesidades actuales.

PROPUESTA DE UN PROYECTO DOCENTE

La medicina materno fetal constituye uno de los campos más jóvenes de especialización dentro de la gineco obstetricia moderna.²⁸ Ella aborda perspectivas preventivas en el estudio y manejo de la salud materno fetal, con un conjunto de facetas multidisciplinarias. Las interrelaciones más estrechas son con otras ramas de la fisiología, embriología, desarrollo pre y posnatal, nutrición, psicología, farmacología, genética, toxicología, neurología, anatomía patológica entre otras.²⁹

Los especialistas en medicina Materno Fetal, estarán capacitados para realizar trabajos de alta calidad en el cuidado de la mujer embarazada de alto riesgo y atender las alteraciones de la salud fetal. Debido al vínculo entre el desarrollo prenatal y el postnatal inmediato, el abordaje se realiza con una perspectiva perinatal.

Uno de los objetivos de la Dirección de enseñanza de los Institutos, al ofrecer esta especialidad es regular y estimular el desarrollo de un entrenamiento completo para especialistas que manifiesten un especial interés en la Medicina Materno fetal. Este entrenamiento se encuentra contemplado en un programa de residencia de dos años de duración, con componentes de formación teórico práctica, clínica y de investigación en dicho campo.

Se diseña un proyecto docente que pretende incorporar el ABP como estrategia de aprendizaje para garantizar la adquisición de las competencias de este

especialista. El punto de partida es el de la utilización de la estrategia de aprendizaje basado en problemas, una forma de aprendizaje que centra en el estudiante en identificar sus necesidades de aprendizaje, lo que conlleva a una necesaria modificación en la planificación del programa.

La idea que desarrolla este proyecto docente surge a partir de la formulación de una pregunta: ¿El aprendizaje mediante el uso del Aprendizaje Basado en Problemas es más efectivo que las formas tradicionales de aprender?. No podríamos dar respuesta a esta interrogante, los procesos de aprendizaje basados en problemas están iniciándose hace muy pocos años y muy pocas escuelas los han utilizado, además no existen técnicas efectivas de medición y evaluación para saber si hay alguna diferencia entre uno u otro modelo, sin embargo nos serviría de punto de partida para tratar de explorar nuevos métodos para la enseñanza y el aprendizaje. Ser parte, pues, de las necesidades del estudiante para orientar la aplicación del ABP en el curso de formación de especialistas en Medicina Materno Fetal, que garantice una mejor adquisición de las competencias clínicas de este profesional a través de módulos y los objetivos de aprendizaje.

Se pone de manifiesto, así, la consideración del uso del ABP como una forma de aprendizaje significativo y participativo que ayuda al estudiante a adquirir independencia cognoscitiva y a identificar sus necesidades reales de aprendizaje. Como se plantea en algunos documentos internacionales de Educación Médica, se debe acompañar al estudiante en su proceso de aprendizaje, lo que implica la construcción de programas con nuevas metodologías docentes y estrategias educativas.

El Programa Único de Especialidades Médicas de la UNAM establece para la especialidad de Medicina Materno Fetal los siguientes módulos:

1. Seminario de Atención Médica
2. Seminario de Investigación
3. Seminario de Educación.

Este programa docente comprende 2 ejes transversales: uno la investigación y segundo la práctica clínica.

Se presentará **una adaptación del programa que actualmente está disponible para la formación especializada en Medicina Materno fetal** (UNAM) dando a conocer brevemente sus objetivos y posteriormente se explicará los esquemas a desarrollar con la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas seleccionada de acuerdo a necesidades y criterios de los investigadores, así como los procesos de evaluación de uno de los módulos, pues dado que a pesar de la gran utilidad que ha demostrado el ABP no puede ser adecuado ni traspolado a todos los elementos de la formación en Medicina materno fetal.

Por la razón antes expuesta y tomando en consideración las sugerencias del gremio médico docente a cargo del Curso de Medicina Materno Fetal del Instituto Nacional de Perinatología se decidió plantear de forma general el desarrollo del modelo de ABP específicamente para el **Seminario de Atención Médica**, que es en el que resulta clínicamente aplicable el desarrollo de nuestro modelo.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA MATERNO FETAL

DATOS GENERALES DEL PROGRAMA

**NOMBRE : PROGRAMA DE FORMACION DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA MATERNO FETAL**

**TITULO QUE OTORGA: ESPECIALISTA EN MEDICINA MATERNO
FETAL**

DURACION : DOS AÑOS (2)

HORAS/ P DE ESTUDIO: 3.000 HORAS

FUNDAMENTOS Y PROPÓSITOS DEL PROGRAMA

El manejo del embarazo de alto riesgo, ha sufrido importantes cambios en las últimas décadas. Dichos cambios se deben fundamentalmente al notable incremento en el conocimiento, producto de la investigación básica y clínica en el área perinatal. Este progreso ha permitido conocer con más exactitud al feto en su ambiente intrauterino, lo que ha mejorando significativamente el conocimiento de la fisiología fetal y el diagnóstico prenatal de sus patologías; abriendo incluso la posibilidad de efectuar procedimientos terapéuticos “in útero” de patologías consideradas, hasta hace algunos años atrás, fuera del alcance terapéutico.

Por otra parte, el avance tecnológico y creación de nuevas tecnologías y fármacos ha permitido mejorar el soporte neonatal, logrando la sobrevivencia de recién nacidos a edades gestacionales y pesos de nacimiento que eran impensables hace dos décadas. Lo anterior afecta grandemente el manejo de pacientes que requieren de la interrupción del embarazo en edades gestacionales extremas, o que obligan a conductas expectantes por períodos críticos de tiempo.

Finalmente, la decisión de las parejas de retrasar su proceso reproductivo a edades más avanzadas genera un nuevo grupo con mayor riesgo de presentar enfermedades crónicas que afectan al embarazo.

En este escenario de vertiginosos cambios ha obligado a que ginecólogos obstetras generales desarrollen habilidades y conocimientos específicos que les permitan enfrentar y resolver adecuadamente problemas clínicos de naturaleza compleja. De este modo ya no basta con la dedicación voluntaria a la obstetricia de los especialistas generales, sino que se requieren programas de formación que entreguen los elementos teóricos, las habilidades quirúrgicas y las capacidades tecnológicas para el manejo prenatal de las pacientes de alto riesgo, y el desarrollo de la investigación y docencia en el área de la salud materno infantil.

En respuesta a esta necesidad imperante en este nuevo contexto, en la gran mayoría de los departamentos de obstetricia y ginecología en Estados Unidos y Europa existen programas de formación de médicos especialistas en Medicina Materno Fetal. El número de cupos para estos programas de especialización es

reducido y no logra satisfacer el aumento creciente en la demanda de este tipo de especialistas. Estos programas se desarrollan en paralelo a los programas tradicionales de formación de ginecólogos obstetras generales, bajo el concepto de que tales especialistas actúan de manera complementaria y no competitiva ginecólogo obstetra General, constituyendo un nivel superior de resolución de la diversa y compleja patología que puede afectar durante el embarazo, parto y puerperio al binomio madre-hijo.

La necesidad de formación de especialistas en Medicina Materno Fetal existe también en México. Los indicadores de salud perinatal nos han colocado en un lugar privilegiado en el ámbito latinoamericano. No cabe duda que la solidez de los programas de salud materno infantil existentes han contribuido a reducir la mortalidad perinatal, sin embargo, para seguir avanzando en la reducción de estas cifras se requerirá de una significativa inversión en tecnología, asociada a la formación de una mayor cantidad de médicos especialistas que, distribuidos a lo largo del país, permitan un manejo médico apropiado de los embarazos de alto riesgo debido a patología materna o fetal. El manejo apropiado de estos embarazos reduce el riesgo de muerte o enfermedad en el período perinatal.

Por otro lado, en los últimos años se ha producido una reducción de la mortalidad materna. Las causas principales de muerte materna, excluido el aborto, son la patología médica de base y el síndrome hipertensivo del embarazo. Ambas condiciones son susceptibles de programas de prevención liderados por especialistas en Medicina Materno Fetal. Se entiende que la actividad de estos

especialistas permitirá reducir adicionalmente los índices de mortalidad materna. El propósito del programa es formar un médico especialista en Medicina Materno Fetal capaz de cumplir con los más altos estándares de diagnóstico y tratamiento de la amplia variedad de afecciones que puede sufrir el binomio madre – hijo durante el embarazo, parto y puerperio, con especial énfasis en prevención y tratamiento *in útero*.

PERFIL DE EGRESADO

El egresado de la especialización en Medicina Materno-Fetal

COMPETENCIA CLAVE

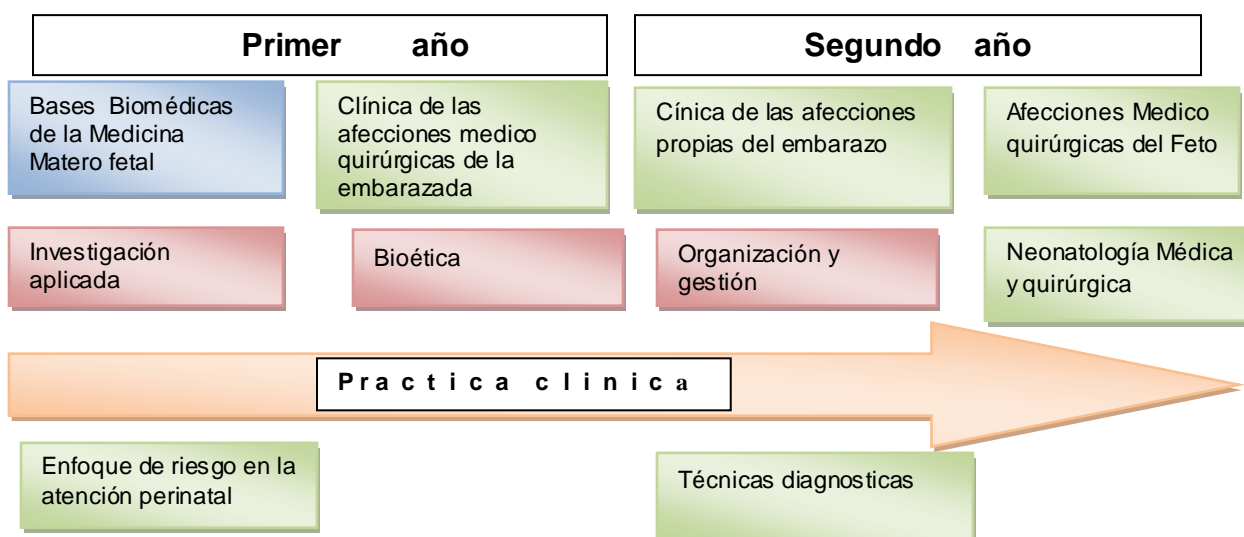
Posee sólidos conocimientos científicos y tecnológicos y una base humanística que le permita profundizar, abordar y resolver integralmente los problemas que afectan al binomio madre- hijo en sus aspectos funcionales y realizar manejo integral, ético-médico quirúrgico del diagnóstico y tratamiento prenatal de malformaciones congénitas, cromosomopatías y tratamiento de las patologías propias del embarazo.

PLAN DE ESTUDIO

El plan de estudio está organizado de forma modular

Módulos	Horas totales
Bases Biomédicas de la Medicina Materno Fetal	140
Clínica de las afecciones medico quirúrgicas de la embarazada	590
Clínica de las afecciones propias del embarazo	590
Afecciones Medico quirúrgicas del feto	920
Neonatología medica y quirúrgica	520
Investigación aplicada a la Medicina Materno fetal	240
Bioética	60
Organización y gestión de Unidades de Medicina Materno fetal	60
Total	3000 horas

Malla Curricular



ASIGNATURAS

Comprende varios módulos: Clínica de las afecciones médico-quirúrgicas de la embarazada, Clínica de las afecciones propias del embarazo, Afecciones médico-quirúrgicas del feto, Neonatología médica y quirúrgica. Técnicas diagnósticas.

Este plan de estudio se organiza de manera modular y comprende la siguiente distribución

PRIMER AÑO:

Modulo I: Bases Biomédicas de la Medicina Materno Fetal

Modulo II: Investigación aplicada a la Medicina materno fetal

Modulo III: bioética

Modulo IV: Enfoque de Riesgo aplicado a la medicina materno fetal

SEGUNDO AÑO

Modulo I: Clínica de las afecciones medico quirúrgicas de la mujer embarazada

Modulo II: Clínica de las afecciones propias del embarazo

Modulo III: Clínica de las afecciones medico quirúrgicas del feto

Modulo IV: Técnicas diagnosticas invasivas y terapia fetal

Modulo V: Organización y gestión de unidades de medicina materno-fetal

I. APLICACIÓN DE ABP EN MODULO CLINICO DE: “SEMINARIO DE ATENCION MEDICA”

Se planteó diseñar un modulo de aprendizaje basado en problemas desarrollando el I modulo de materias clínicas correspondientes a la especialidad. **Por tanto se seleccionó el módulo clínico: SEMINARIO DE ATENCION MEDICA** (a criterio de los investigadores y considerando que es uno de los módulos que constituyen el eje medular del aprendizaje en el residente de medicina materno fetal), donde se incluirán todos aquellos componentes que vayan a ser útiles para fortalecer el aprendizaje más efectivo que garanticen la adquisición de conocimientos y habilidades para desarrollar y alcanzar los objetivos planeados en el desarrollo de la especialidad.

Dentro de los componentes a evaluar en el módulo de **SEMINARIO DE ATENCION MEDICA** se incluyen:

- a) **Diagnóstico del bienestar fetal**
- b) **Afecciones propias del embarazo**
- c) **Clínicas de las afecciones medico quirúrgicas de la embarazada**
- d) **Afecciones médico quirúrgicas del feto**
- e) **Neonatología médica y quirúrgica**

Se tratará de desarrollar esquemas de aprendizaje para cada uno de los componentes del modulo de diagnóstico fetal. Es importante aclarar que el

proceso de desarrollo es igual en cada uno de las diferentes temáticas del Módulo de atención médica así como el plan de evaluación final.

METODOS CLINICOS

Objetivos de evaluación

1. Al finalizar este componente el estudiante comprenderá la utilidad del desarrollo del procedimiento clínico a evaluar.
2. El estudiante podrá conocer el valor diagnóstico del procedimiento evaluado durante el desarrollo del embarazo, parto, puerperio y por tanto su aplicación clínica.
3. Garantizar en los estudiantes el aprendizaje de la interpretación de los resultados de las pruebas aplicadas y su significado clínico.

PASO 1: Conformar grupos de 8 a 10 estudiantes

El grupo debe nombrar un moderador, que será el enlace entre el tutor y el grupo y/o el jefe de área y el grupo. El moderador es el responsable de pasar asistencia y es el conductor

PASO 2: A cada grupo se le asigna un problema diferente, preparado por el docente o los docentes de la unidad académica relacionada con el modulo o curso a impartir, debe estar basado en casos reales.

- Se prepara un caso clínico par cada uno de los ítems a evaluar. Se le entregará a cada recurso una copia del caso clínico para su revisión:

- a) Un caso clínico relacionada con una paciente embarazada, con o sin patología de base y planteando la evolución del mismo, con el seguimiento adecuado.

PASO 3: Debe asignarse un tiempo de 1-2 semanas para investigar sobre el caso.

1. Se hace una primera sesión presencial, donde los alumnos desarrollaran lo siguiente:
 - ✓ Se darán conceptos básicos de factor de riesgo, riesgo preconcepcional, valores normales de durante el embarazo, factores de riesgo asociado a embarazo.
 - ✓ Se deberá de realizar grupos de trabajo para el análisis e interpretación diferente del caso clínico
 - ✓ Uno de los integrantes expondrá mediante un mapa conceptual la integración de todas las definiciones
 - ✓ Realizar una lluvia de ideas sobre lo que se conoce en relación a los factores de riesgos y su relación con alterar directa o indirectamente los resultados.
 - ✓ Discusión y categorización de ideas
 - ✓ Definir los objetivos de aprendizaje y en base a ello los contenidos a investigar

2. **Búsqueda de información y estructuración del informe escrito**
 - Se sugiere el uso de bases pre filtradas para la búsqueda de información

- Se recomienda que toda la información utilizada tenga un buen nivel de evidencia y un gran grado de recomendación para poder contar con información útil y con aplicación de resultados clínicos
- El informe deberá de contener aspectos de definición del problema, hallazgos clínicos encontrados, eventuales problemas diagnósticos del caso clínico, dificultad o facilidad para realizar integración del conocimiento.
- Todas las conclusiones y recomendaciones finales basadas en la mejor evidencia

3. Se hace una segunda sesión presencial: presentación del trabajo

Con esta metodología se favorece las siguientes competencias:

- El aprendizaje activo del residente y trabajo en equipo
- Integración y uso de conocimientos adquiridos
- Búsqueda y selección de información
- Argumentación y responsabilidad
- Evaluación de la evidencia y análisis y síntesis.

Como evaluar el curso?

Informe del ABP:	45%
Propuesta inicial:	10%
Puesta en común:	15%
Autoevaluación:	15%
Asistencia, participación y puntualidad:	10%
Total	100%

DESARROLLO DE COMPONENTES DE ENSEÑANZA

1. Diagnóstico del bienestar fetal (Figura 1a, 1b, 1c)

a) **ELEMENTOS:** Dentro de las estrategias de este componente se incluyen todas aquellas unidades didácticas para el estudio del diagnóstico del estado fetal.

- Métodos clínicos
- Ultrasonido perinatal (I Trimestre, US 3D y 4D, Flujoimetría Doppler)
- Monitorización electrónica
- Amniocentesis
- Cordocentesis

b) **OBJETIVOS:** Analizar capacidad diagnóstica de la prueba para estudiar el estado fetal y poder así establecer los criterios para su aplicación racional.

c) **DESARROLLO:** Se planteará un **flujograma de evaluación general** el que podrá ser adaptado a cada uno de los elementos de este componente.

d) **EVALUACIÓN:** Al finalizar el planteamiento de cada uno de los programas se propone un método de evaluación con el fin de poder cuantificar el conocimiento adquirido. **(Cuadro 1)**

2. Afecciones propias del embarazo (Figura 2)

a) **ELEMENTOS:** En este componente se evalúan todas aquellas unidades didácticas que involucran problemas médicos asociados al embarazo.

- Trabajo de parto pretérmino
- Alteración del volumen del líquido amniótico
- Embarazo prolongado
- Embarazo múltiple
- Isoinmunización por factor Rh
- Hipertensión del embarazo
- Ruptura prematura de membranas

b) **OBJETIVOS:** Identificar las patologías propias del embarazo, su fisiopatología, los métodos diagnósticos, la repercusión sobre el estado materno y fetal y la conducta más apropiada.

c) **DESARROLLO:** Se planteará un **flujograma de evaluación general** el que podrá ser adaptado a cada uno de los elementos de este componente.

e) **EVALUACIÓN:** Se propone un método de evaluación con el fin de poder cuantificar el conocimiento adquirido. **(Cuadro 2)**

3. Clínicas de las afecciones medico quirúrgicas de las embarazadas (Figura 3)

a) **ELEMENTOS:** Dentro de las estrategias de este componente se incluyen todas aquellas unidades didácticas para el estudio de enfermedades asociadas a la gestación.

- Cardiopatía
- Enfermedades renales
- Inmuno – endocrinología materno fetal
- Infecciones perinatales
- Neurología materno fetal
- Hematología perinatal
- Dermatología perinatal

b) **OBJETIVOS:** Analizar la evaluación, el diagnóstico, el pronóstico y el tratamiento de las enfermedades maternas asociadas al embarazo.

c) **DESARROLLO:** Se planteará un **flujograma de evaluación general** el que podrá ser adaptado a cada uno de los elementos de este componente.

d) **EVALUACIÓN:** Método de evaluación con el fin de poder cuantificar el conocimiento adquirido. Por las características del abordaje se pueden utilizar el mismo mecanismo de evaluación de componente anterior.

(Cuadro 2)

4. Patología y terapia fetal (Figura 4)

a) **ELEMENTOS:** Dentro de las estrategias de este componente se incluyen todas aquellas unidades didácticas para el estudio de la salud del feto.

- Retardo en el crecimiento intrauterino
- Hidrops fetal
- Muerte fetal
- Tratamiento farmacológico
- Tratamiento quirúrgico: cirugía paliativa y correctiva
- Futuro de tratamiento fetal

b) **OBJETIVOS:** Identificar problemas de salud del feto, los métodos diagnósticos de mayor utilidad y el plan de tratamiento y seguimiento evolutivo.

c) **DESARROLLO:** Se planteará un **flujograma de evaluación general** el que podrá ser adaptado a cada uno de los elementos de este componente.

d) **EVALUACIÓN:** Método de evaluación con el fin de poder cuantificar el conocimiento adquirido. **(Cuadro 3)**

5. Neonatología médica y quirúrgica (Figura 5)

a) **ELEMENTOS:** Dentro de las estrategias de este componente se incluyen todas aquellas unidades didácticas para el abordaje y tratamiento del feto.

- Patología digestiva
- Patología renal
- Hernia diafragmática
- Abordaje de tumoraciones

b) **OBJETIVOS:** Identificar, clasificación y tratamiento de los principales problemas de salud del feto, para así discutir el enfoque multidisciplinario, en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

c) **DESARROLLO:** Se planteará un **flujograma de evaluación general** el que podrá ser adaptado a cada uno de los elementos de este componente.

d) **EVALUACIÓN:** Método de evaluación con el fin de poder cuantificar el conocimiento adquirido. Por las características del abordaje se puede utilizar el mismo mecanismo de evaluación de componente anterior.

(Cuadro 3)

DISCUSION FINAL

El **Aprendizaje Basado en Problemas** ha sido hasta el momento muy atractivo para las instituciones Universitarias y Hospitalarias, habiendo demostrado previamente sus beneficios, como una alternativa al método tradicional de enseñanza en muchos países desarrollados. Su distinción está en ser un método de instrucción geográfica centrada en el estudiante y que enfoca la labor del profesor al nivel de un guía y coordinador en el proceso dinámico de aprendizaje y construcción de conocimiento relevante.

Desarrollado por lo general en grupos de trabajo no se descarta la importancia individual en el proceso de asimilación de ideas relacionadas con el tema o caso en estudio. En el contexto de un trabajo universitario en países de Latino América, el éxito del aprendizaje basado en problema puede depender más de la falta de infraestructura y recursos bibliotecarios que de la disposición académica para trabajar y organizar a los estudiantes en equipos de investigación.

Teniendo formas distintas de desarrollo, ya sea por el número de estudiantes que participan en una clase o por la aproximación que le da el profesor en término de grupos de trabajo definidos, materias a estudiar e infraestructura disponible; entre otras condicionantes, el método ABP supone que genera estudiantes innovadores e independientes, que enfrentan su creación a través de organización y planificación.

Debido a esta mayor participación en que se manifiesta el interés personal de los estudiantes al generar mayor atención en su propia dinámica intelectual, aumentando su autoestima, los estudiantes podrían encontrar el ABP más agradable, desafiante y satisfactorio, de tal forma que la participación y asistencia a clases sería más alta que en la enseñanza convencional.

A través de nuevas formas de adquisición del conocimiento y el uso de nuevas destrezas para obtener tal fin, los expertos indican que los estudiantes pueden lograr niveles más altos de comprensión. Por otra parte, una posible disminución del conocimiento se ve compensada por una mayor retención de lo aprendido, dejando incipientes condiciones para un aprendizaje similar de por vida.

El trabajo grupal implica los beneficios anteriormente indicados, sobre todo en un área como Medicina Materno Fetal que exige la formación de Médicos comprometidos con la auto búsqueda de la información y la puesta en práctica de este conocimiento en beneficio de brindar una atención de mejor y mayor calidad en poblaciones necesitadas de estrategias que ayuden a mejorar diagnósticos más precisos y tempranos y manejos encaminados a la resolución de sus problemas de salud, sin embargo también hay que mencionar que este tipo de aprendizaje no está exento de riesgos. Uno de los más resaltantes podría generarse en ambientes típicos de la enseñanza universitaria latinoamericana, donde los estudiantes se enfrentan a un mundo distinto al de la enseñanza previa. Esta anterior se caracteriza por sentido poco cooperativo entre los estudiantes y el sistema de aprendizaje fuertemente establecido desde años atrás a manera de

monologo de parte de los profesores. Las diferencias individuales son fuertes y aquellos estudiantes maduros y de mayor expresión verbal pueden desmoralizar a aquellos menos articulados si se integran a grupos de trabajo.

Tales riesgos pueden exacerbarse en áreas altamente competitivos, como en escuelas de medicina y en especial en Medicina Fetal por la alta competitividad para establecerse en un ambiente donde los ingresos se hacen necesario y están basados en tu mayor nivel de conocimiento y por tanto de resolución para el paciente.

El trabajo de estudiantes en equipo que reviste un sistema grupal organizado, pero que muchas veces produce diferencias en los niveles de respuesta y aprendizaje, puede implicar riesgos de evaluaciones imprecisas al no contar con una clara medición de quienes han trabajado y quiénes no. Un reporte final dado por un grupo puede ofrecer débiles garantías de aprendizaje similar en todos los miembros de un equipo y constatar las variaciones de esfuerzo por aprender y asimilar los conocimientos se torna las más de las veces difícil para el instructor o coordinador del curso.

Un procedimiento combinado que he utilizado para paliar en parte el riesgo de evaluaciones injustas es asignar tareas individuales en trabajos de equipo, además de utilizar una bitácora de asistencia a reuniones de trabajo del equipo y un documento firmado, avalando la participación individual en cada grupo. El

procedimiento se complementa con un código de honor en el trabajo de equipo que los mismos estudiantes controlan entre sí.

Pero los riesgos de ABP también se refieren a los profesores o coordinadores del proceso activo de enseñanza centrada en el alumno. Uno de estos riesgos es logístico, ya que un trabajo de organización de equipos de estudiantes puede ser difícil tanto en la operativa administrativa como en las condiciones de infraestructura. Pero de pronto, hay evidencias que muchos profesores están cansados del sistema tradicional basado en exposiciones teóricas. Así, existen muchos que han deseado participar en el nuevo paradigma educativo, pero reconociendo igualmente que los problemas logísticos pueden empantanar el entusiasmo inicial. Los problemas logísticos de tipo administrativo se relacionaron con preguntas sobre cómo mantener los alumnos interesados en sus trabajos en grupo durante las sesiones si los cursos son muy numerosos para controlar, cómo prevenir las diferencias entre alumnos dominantes y no dominantes, cómo formar grupos colaborativos en cursos muy numerosos, entre otras, aun que hay que destacar que estas y otras preguntas no son exclusivas de un ambiente del ABP, ya que son similares desafíos en cualquier ambiente de colaboración.

Un punto importante a mencionar, y que se ha logrado ir estableciendo de manera inicial en el **Servicio de Medicina Materno Fetal del Instituto Nacional de perinatología**, que no es posible desarrollar cursos, cualquiera que sea el método de enseñanza aplicado, si no se complementan con información online. Esto es, diseños de sitios y páginas altamente activas para operar en sistema e-learning,

disponiendo de información actualizada, tal como lista de enlaces o links, bases de datos y plataformas de enseñanza para desarrollo del curso en sus diversas etapas. El portal de discusión para los alumnos y si es posible una pizarra electrónica para la presentación de temas son dos recursos logísticos adicionales de utilidad para aplicar algunas estrategias de enseñanza haciendo que el alumno participe en el proceso de manera interactiva y que ha demostrado que facilita una participación activa y de buenos resultados dado que no existen los elementos de aprensión psicológica como en una sesión personalizada y grupal.

El trabajo de coordinación de la enseñanza mediante ABP se mejora y se facilita mediante el complemento de recursos tecnológicos, especialmente en nuestro ambiente educacional universitario en países latinoamericanos.

Nuevas experiencias internacionales sobre el sistema online de enseñanza, utilizando recursos tecnológicos apoyados por Internet, permiten entender la tremenda potencia del aprendizaje de grupos por sistema colaborativo.

Por tanto tomando en consideración los beneficios y riesgos del ABP, **la conclusión principal de esta propuesta de aprendizaje basada en problemas para estudiantes de curso de Medicina Materno Fetal** es como la institución de enseñanza y los profesores pueden tomar todos los elementos pro positivos de esta estrategia de enseñanza y promover una instrucción efectiva para su aplicación en sus cursos, mejorando de forma dinámica los diseños y contenidos de instrucción para los residentes, adoptar elementos de desarrollo activos en el

proceso de aprendizaje como cursos on line, que se traducen en forma creciente como una sólida puerta de entrada a información muy actualizada y completa, agregándose la disponibilidad de bases de datos de múltiples fuentes.

Figura 1a) Diagnóstico del bienestar fetal: PROCEDIMIENTOS INVASIVOS

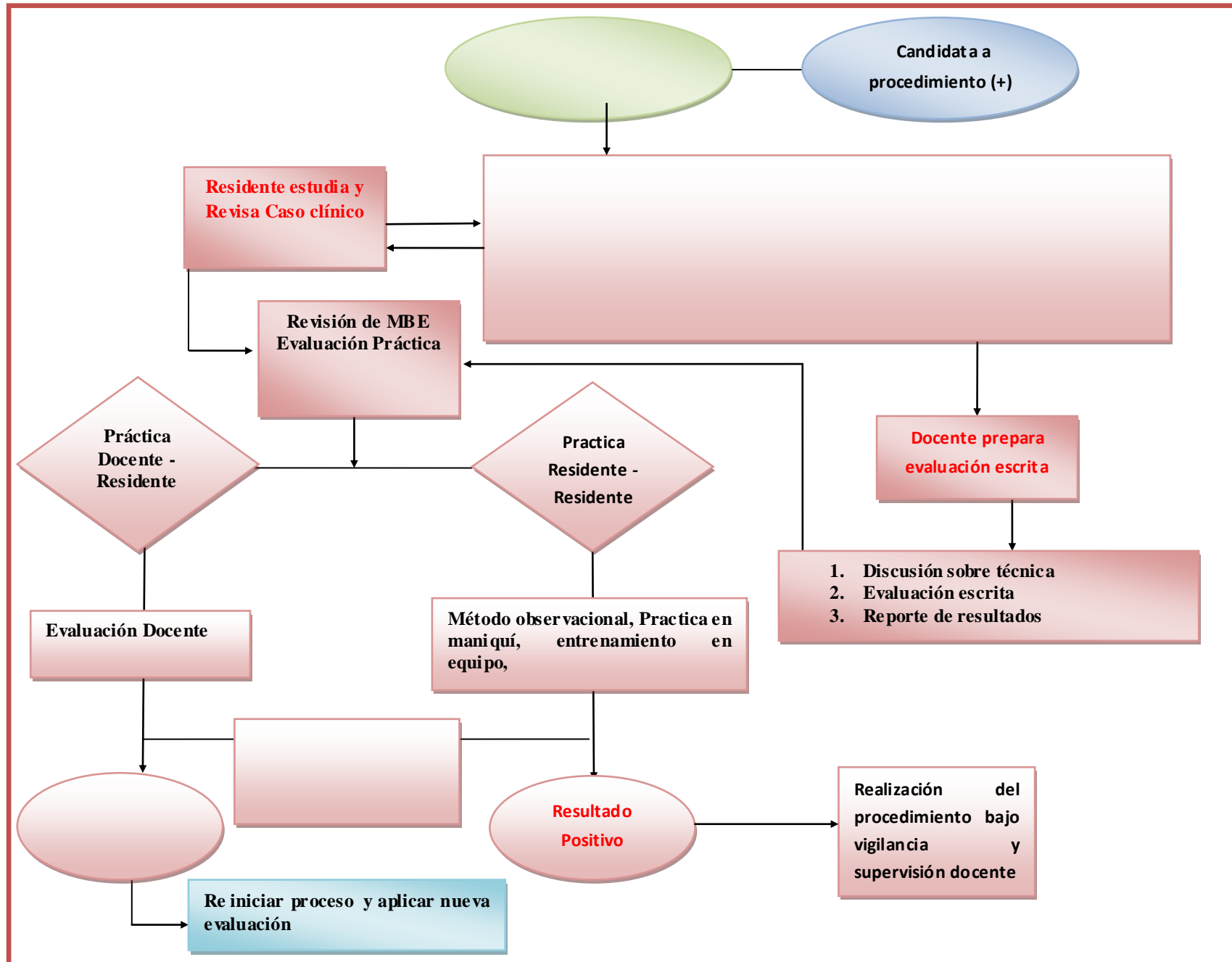


Figura 1b) Diagnóstico del bienestar fetal: PROCEDIMIENTOS NO INVASIVOS

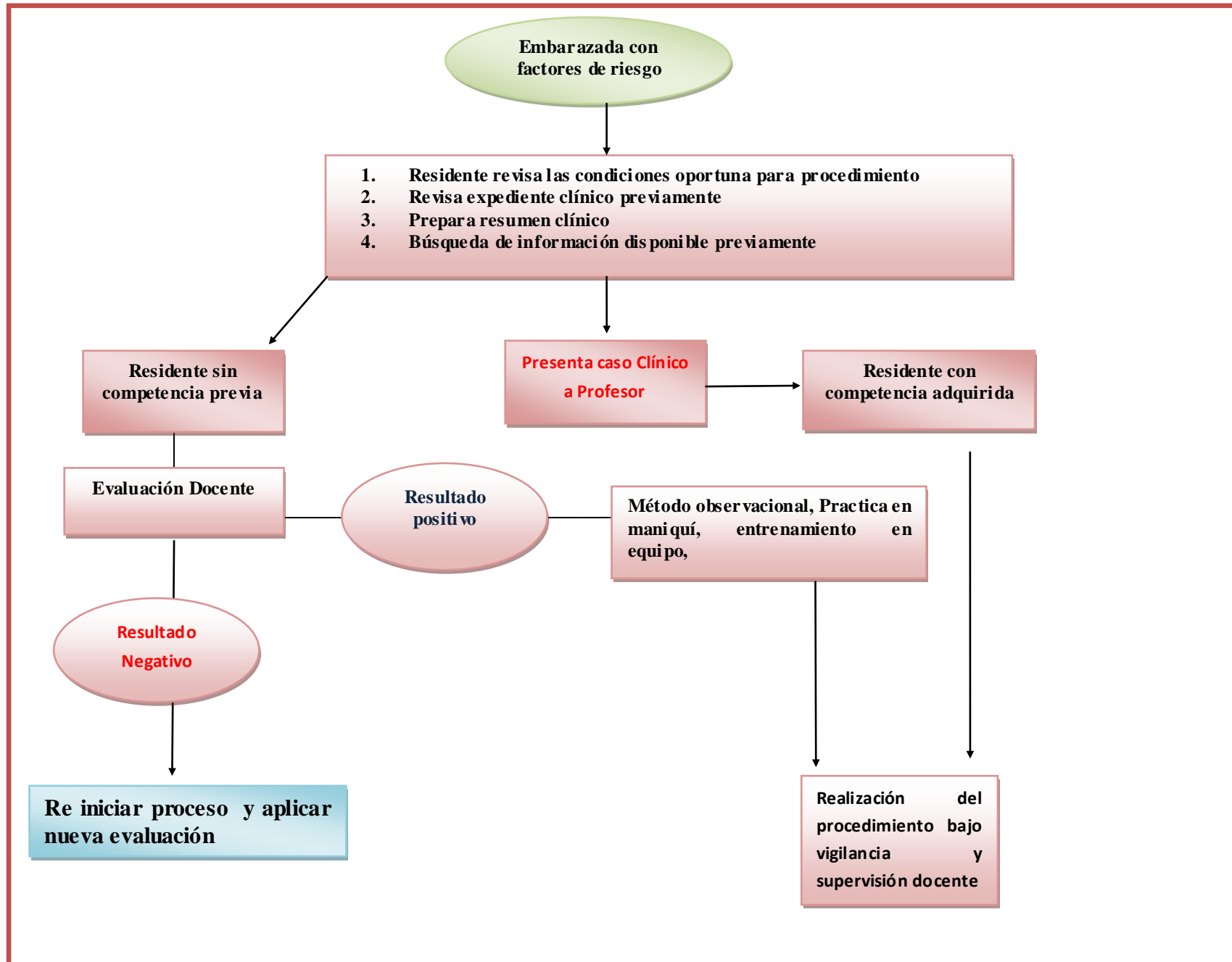
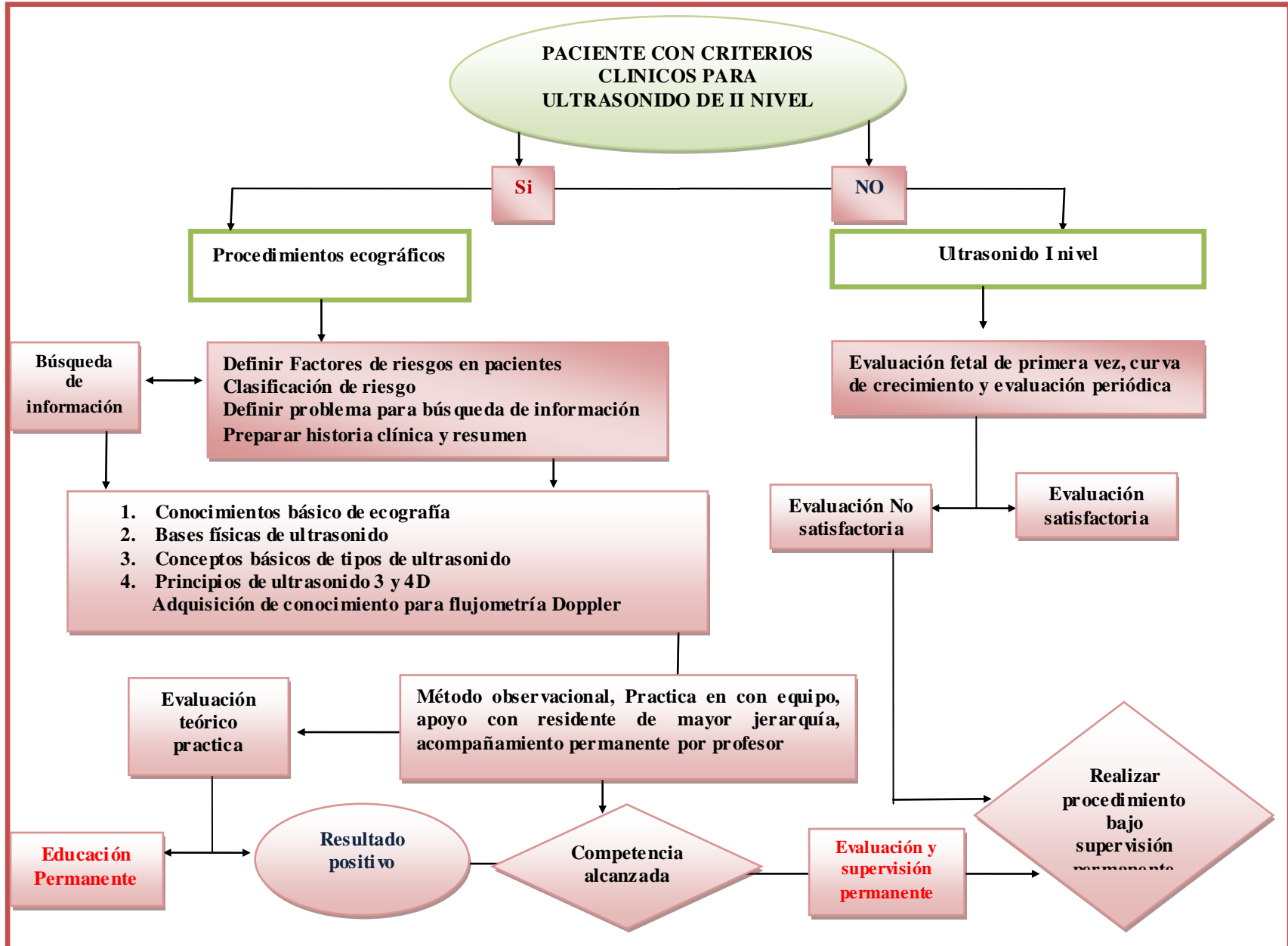


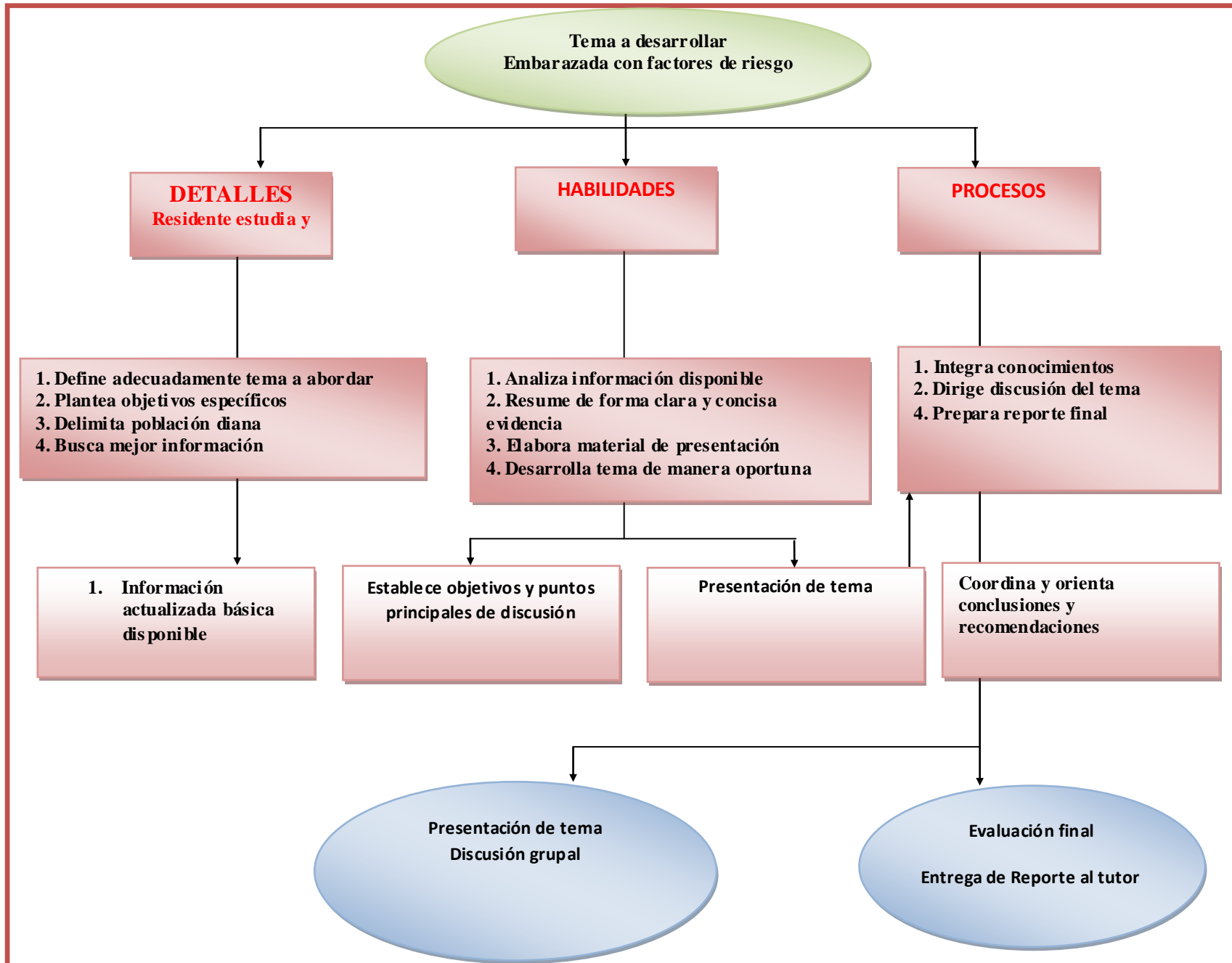
Figura 1c) Diagnóstico del bienestar fetal: ULTRASONOGRAFIA (US I TRIMESTRE / 3D)



Cuadro 1. PROPUESTA DE EVALUACION: Diagnóstico del Bienestar Fetal

Competencias en la realización de procedimiento	Evidencia necesaria para saber que se desarrollo competencia a evaluar	Nivel de conocimiento adquirido						Recuperación Comprensión Análisis Utilización del conocimiento	
		1	2	3	4	5	6	Dominio	Ponderación
Rangos de competencia	Indicadores de aprendizaje								
Elaboración de elementos clínicos	Recolección de datos de historia clínica y todos aquellos elementos que permitan evaluar riesgo en la embarazada	x						Historia	10%
	Formación de equipos de trabajo para distribución de información a recabar		x					Revisión	
	Distribución de tareas y funciones encaminadas a la búsqueda de información				x			Funciones	
Investigación clínica del caso	Elaboración de conceptos básicos	x						Algoritmo	10%
	Lluvia de ideas para clasificar y estratificar información		x						
	Discusión y categorización de idea			x				Mapa conceptual	
	Elaboración de mapa conceptual con datos a investigar				x				
Búsqueda de información	Uso de bases pre filtradas para la búsqueda de la mejor información			x				Informe	20%
	Elaborar informe conteniendo definición del problema, hallazgos clínicos encontrados, eventuales problemas diagnósticos del caso clínico, dificultad o facilidad para realizar procedimiento					x			
Evaluación teórica	Desarrollo de examen con conocimientos basados en evidencia						x	Evaluación	20%
	Presentarse para actividades evaluativas			x					
	Presentación clínica de investigación					x			
Evaluación práctica	Elaboración de elementos para evaluación							Algoritmo	20%
	Práctica docente de residente para aprender y desarrollar habilidades	x						Procedimiento	
	Prácticas entre residentes y afinación de estrategias		x						
	Evaluación docente final						x		
Presentar Procedimiento	Evaluaciones aprobadas y con elementos adecuados para diagnóstico y conocimiento de manejo de complicaciones							Procedimiento final	20%

Figura 2. Afecciones propias del embarazo



Cuadro 2. PROPUESTA DE EVALUACION: Afección propia y clínicas medico quirúrgicas del embarazo

Competencias en la realización de procedimiento	Evidencia necesaria para saber que se desarrollo competencia a evaluar	Nivel de conocimiento adquirido						Recuperación Comprensión Análisis Utilización del conocimiento	
		1	2	3	4	5	6	Dominio	Ponderación
Rangos de competencia	Indicadores de aprendizaje								
Evaluación de Relevancia	Identifica la importancia del conocimiento y el razonamiento en la obtención de la mejor información			x				Instrumento	20%
	Evaluación de habilidades para recolección de información				x			Guía	
	Nivel de motivación para mejorar competencia o comprensión relativa al conocimiento				x			Revisión	
Especificación de metas	Establece un plan de metas relativas a la clasificación del mejor conocimiento					x		Mapa	20%
	Monitorea la ejecución del conocimiento					x			
	Determina grado de claridad en relación al conocimiento adquirido						x	Objetivos	
	Determina el grado de exactitud del conocimiento						x		
Utilización de conocimiento	Usa su conocimiento para tomar decisiones o puede tomar decisiones acerca del uso de su conocimiento					x		Síntesis didacta	20%
	Usa su conocimiento para resolver problemas o puede resolver problemas acerca de su conocimiento						x		
	Usa conocimiento para generar y probar hipótesis o genera y prueba hipótesis				x				
	Usa su conocimiento para conducir investigaciones o puede conducir investigaciones					x			
Análisis y ejecución	Identifica la estructura base del conocimiento y las características o componentes críticos de los que no lo son. Extraer información generando macro estructura para presentación grupal						x	Presentación	20%
	Ejecuta presentación de información			x					
	Dirige discusión grupal			x					
	Capaz de orientar conclusiones y recomendaciones para enriquecimiento					x		Resumen	

Figura 3. Clínicas de las afecciones medico quirúrgicas del embarazo

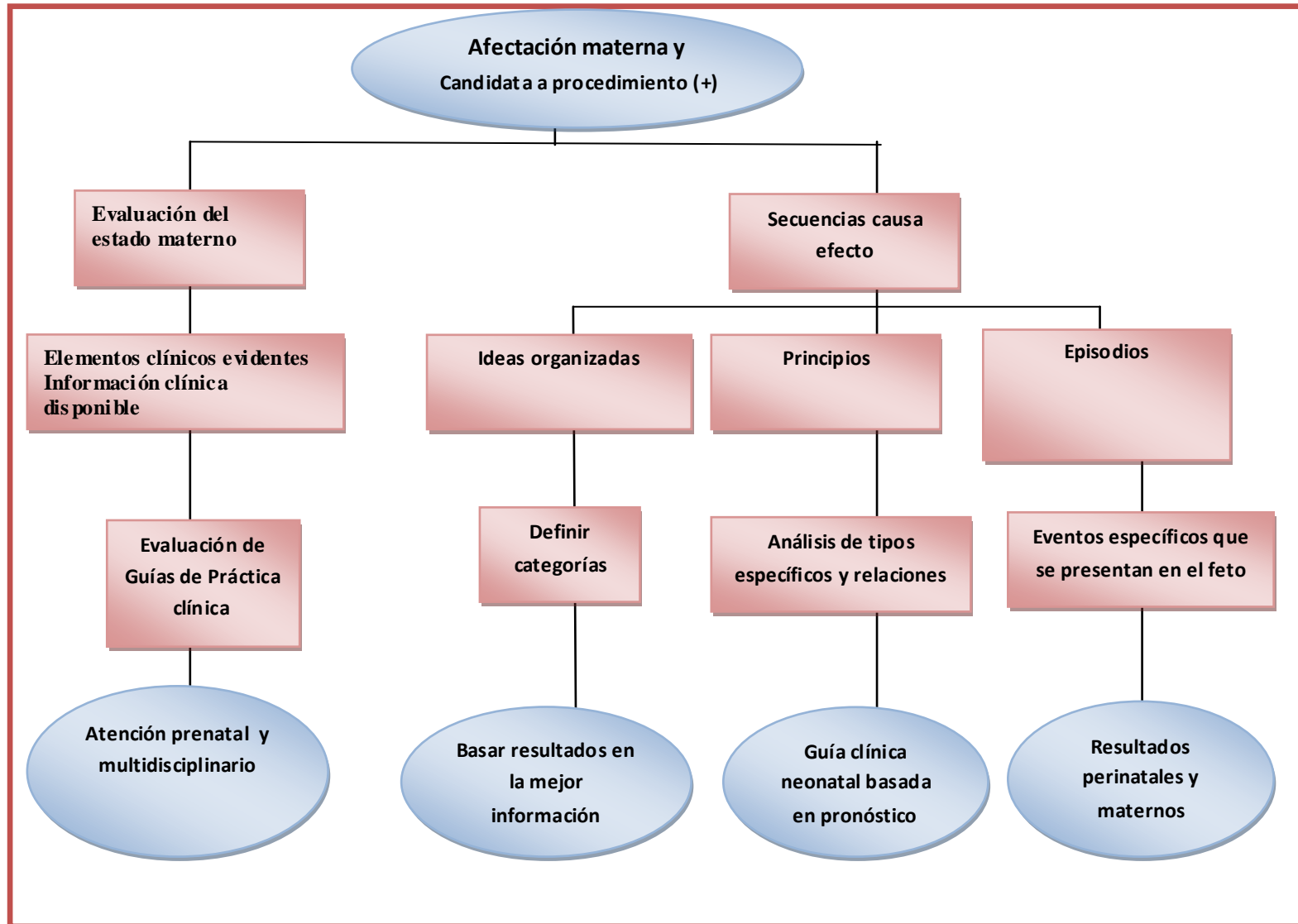
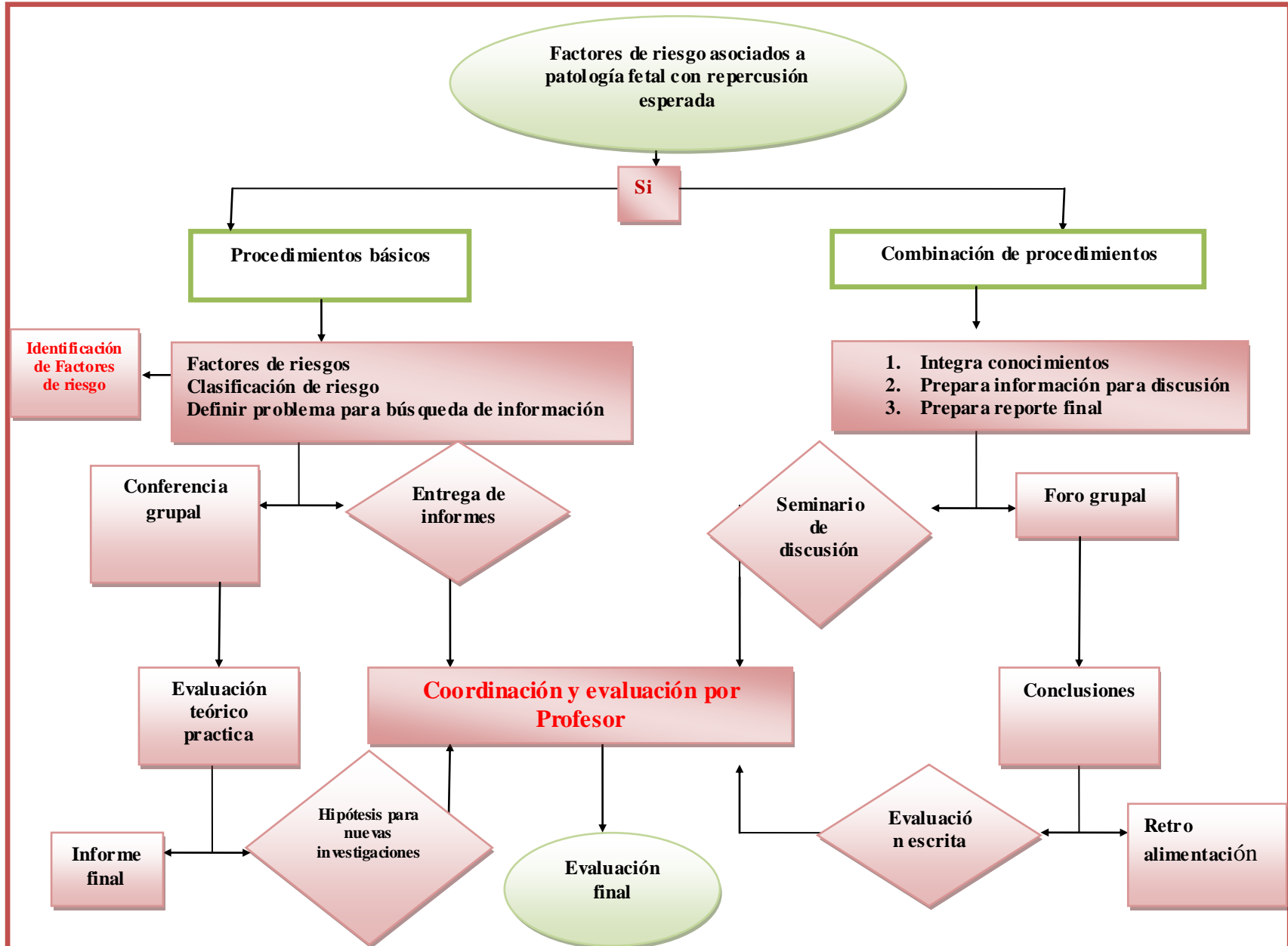


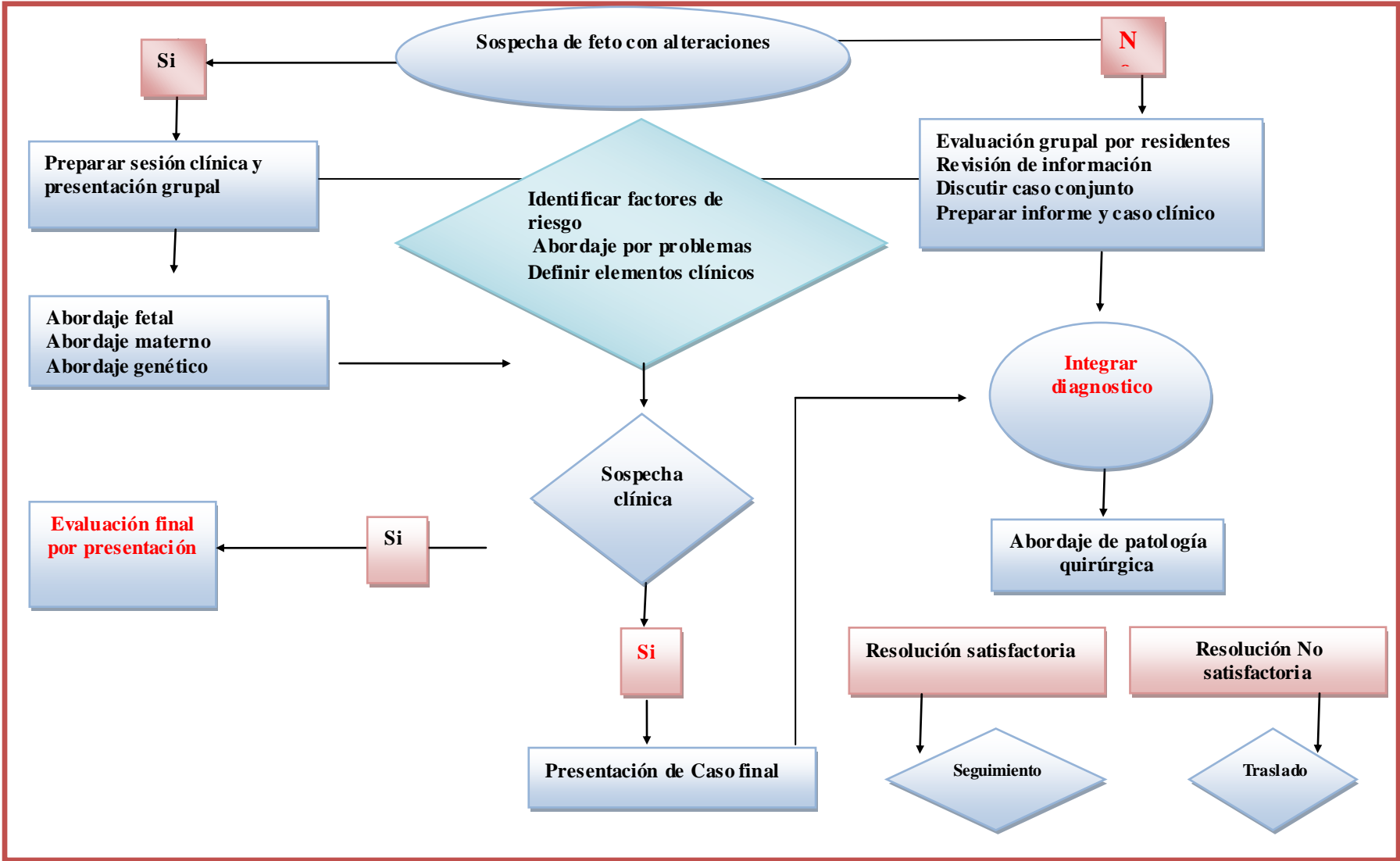
Figura 4. Patología y terapia fetal



Cuadro 3. PROPUESTA DE EVALUACION: Terapia y cirugía neonatal

Competencias en la realización de procedimiento	Evidencia necesaria para saber que se desarrollo competencia a evaluar	Nivel de conocimiento adquirido						Recuperación Comprensión Análisis Utilización del conocimiento	
		1	2	3	4	5	6	Dominio	Ponderación
Rangos de competencia	Indicadores de aprendizaje								
Habilidades	Facilidad para búsqueda de información y análisis e interpretación de la misma			x				Resumen	20%
	Evaluación de habilidades para recolección de información				x			MBE	
	Análisis e integración de Practicas clínicas tomando la mejor evidencia disponible						x	GPC	
Procedimientos básicos fundamentales	Desarrollo y adquisición de habilidades						x	Organigrama	20%
	Conocimiento y mejoría de habilidades aprendidas						x		
	Integración de habilidades en diagnóstico fetal y abordaje neonatal temprano						x	Procedimiento evaluado	
	Destrezas y habilidades técnicas para realizar procedimiento						x		
Combinación de procedimiento	Integración entre conocimiento y realización de procedimiento					x		Evaluación	20%
	Técnicas y desarrollo de proceso						x		
	Procedimientos básicos y manejo de complicaciones						x		
	Habilidad para el manejo post procedimiento						x		
Combinación compleja de procedimientos	Conjunto organizado de información y desarrollo de proceso técnico, médico y quirúrgico					x		Guía técnica	20%
	Procedimiento médico complejo y meta especifica						x		
	Alcanzar metas y objetivos terapéuticos						x		
	Presentación de resultados de seguimiento					x		Resumen	20%

5. Neonatología médica y quirúrgica



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

¹ Morales Bueno Patricia y Landa Fitzgerald. 2004. Aprendizaje Basado en Problemas. Revista Theoria Pontificia Universidad Católica del Perú, Departamento de Ciencias. Universidad de Chillán, Chile. Vol. 13: 145-157, 2004.

² Las actitudes hacia la investigación y el aprendizaje en estudiantes de medicina, (1995). CD ROOM Artemisa 4, Nobigort Kleisman, David et al. Revista Salud Pública de México, vol. 37. Núm. 4, julio-agosto 1995, pp.316-332.

³ Woei Hung University of Arizona South, Sierra Vista, David H. Jonassen ssouri, 2005. Tutoring in problem-based learning (En línea). Faculty of medicine, Dalhousie University. Disponible en: http://www.msu.ac.zw/elearning/material/1354862322ER5849x_C038.fm.pdf (2012, 21 de agosto)

⁴ Aprendizaje Basado en Problemas. Una propuesta metodológica para transformar la Universidad. (1995). CD ROOM Artemisa 4, Olivares Jiménez Sergio Ramón. Revista Médica del IMSS, vol.33, núm.2, marzo-abril, 1995, pp.133-136.

⁵ Garza Ramos, Juan. El médico general en México. Presente y futuro. El médico que el país necesita. Gaceta Médica de México, vol. 34, 1998, pp.53-67. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10637515> (2012, 18 junio)

⁶ Orozco Fuentes, Berta. La Evaluación curricular. Situación actual y problematización conceptual en perspectivas. 1994. México DF. Revista Imágenes Educativas. Vol1, núm. 3, pp.31-37.

⁷ The advantages of PBL.CSU Instructional technology initiatives the california state University. (En línea). Facultad de Medicina de California. Disponible en: <http://edwb.sdsu.edu/clrit/learningtree/PBL/PBLadvantages.html> (2012, 09 mayo)

⁸ Dr. Y. Spencer. "Learner centred approaches in medical education" en Education medical, faulted de medicine, University of Newcastle. (En línea). Report November 2009. Disponible en:

<http://psg-faimer-2009.wikispaces.com/file/view/Innovation+in+T+L+Methods+Nov+2009+ML-Web+Report.pdf> (2012, septiembre 9).

⁹ MC George. Demmi. An advocacy for the use of problem based learning in construction management education. The University of Newcastle. n.s.w. Australia. (En línea). Disponible en:

<http://www.arble.unimelb.edu.au/~kenley/conf/papers/dmPL.htm> (2012, octubre 20)

¹⁰ Venturelli, José, Educación médica: Nuevos enfoques, metas y métodos. Inminencia y necesidad del cambio en el camino de la equidad y la eficiencia de una salud para todos., Organización panamericana de la salud/Organización mundial de la salud, Washington, D.C., E.U.A. 1997, pp. 295. Disponible en:

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/434206/434206/caractersticas_del_abp2.html (2012, octubre 1)

¹¹ Marco Antonio López Cuachayo. El aprendizaje basado en problemas. Una propuesta en el contexto de la educación Superior en México Tiempo de Educar, vol. 9, núm. 18, julio-diciembre, 2008, pp. 199-232, Universidad Autónoma del Estado de México. México.

¹² Rosas Ramírez, José Antonio, Adrian Martínez González y Rosa María Valle. (En línea). "Taller sobre aprendizaje basado en problemas. Evaluación por los profesores de la facultad de medicina de la UNAM", en Revista de Educación Superior, 2005. Disponible en:

www.facmed.unam.mx/ (2012, octubre 28)

¹³ The Advantage of PBL. CSU Instructional technology Initiatives the California State University. University of Illinois at Urbana-Champaign Library Large-scale Digitization Project, 2007. Disponible en:

<http://edweb.sdsu.edu/clrit/learningtree/pbl/advantages.html> (2012, agosto 27).

¹⁴ Benito A, y Cruz A. Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior. Madrid: Narcea. 2005. Disponible en:

<http://books.google.com.ni/books?hl=es&lr=&id=wQEbogajiVsC&oi=fnd&pg=PA7&dq=Benito+A,+y+Cruz+A.+Nuevas+claves+para+la+docencia+universitaria+en+el+Espacio+Europeo+de+Educaci%C3%B3n+Superior.+Madrid:+Narcea.+2005&ots> (2012 noviembre 1)

¹⁵ Barrows H.S. A Taxonomy of problem-based learning methods, en Medical Education. Volume 20, Issue 6, pages 481–486, November 1986. Disponible en:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365923.1986.tb01386.x/abstract;jsessionid=DC554A89E72773830EFEFA6FCDE283DF.d02t02?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false>

(2012, octubre 30)

¹⁶ Fernández Batanero José. Aprendizaje Basado en problemas. Una experiencia con alumnos de la asignatura de Educación y Diversidad. Facultad de Ciencias de la Educación. Vol.64. Núm.124. Págs. 173-196.

¹⁷ De Miguel, M. (coord.). Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de **competencias**. Orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación superior. Madrid, Alianza Editorial, 2006, 230 pp. **Sistema de Información Científica**. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.

¹⁸ Exley K, K. y Dennis, R. Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior. Virtualización de laboratorios a través de un sistema de red corporativa. Madrid: Narcea. 2007.

¹⁹ Fabio J. Chacón. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. Vicerrectorado Académico. Diseño Instruccional para la educación a distancia. Disponible en:

<http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/l38425.pdf#page=324>

²⁰ Olmedo Vargas. Acosta F. Movimiento universitario, programas curriculares y universidad en Colombia. Diciembre 1999; 1 (3): 44-48.

²¹ Parra M. La evaluación, una herramienta dinamizadora del proceso educativo. Revista de La Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia 1999, 47 (4): 224-227.

²² Rugarcía Armando. La sociedad y la educación. Del libro: los valores y las valoraciones en la educación. Lo que usted siempre ha querido saber sobre la docencia y no se ha atrevido a preguntar. Editorial Trillas. P. 26-35.

²³ Dra. C. Nilia Victoria Escobar Yéndez. Validación de la estrategia pedagógica para el desarrollo de la competencia investigativa del médico en especialización en medicina general integral. MEDISAN 2012; 16(3):467.

²⁴ Zoorob R, Sidani M. A managed care curriculum developing a managed care curriculum for primary care residents. Medical Education. (En línea) 1999; 33: 854–859. Dponible en:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365923.1999.00508.x/abstract?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false> (2012,, septiembre 27)

²⁵ Osborn E, Lancaster C, Bellack J, et al. Differences in curriculum emphasis in us undergraduate and generalist residency education programmes. Medical education 1999; 33: 921 – 925.

²⁶ Declaración de principios del profesor universitario. Fuente: American Association of University Professors, “Policy and Reports” (1995), 25 / 09 / 1997.

²⁷ Neliag M. El método creativo para la formación integral (Propuesta desde un nuevo paradigma educativo). Ponencia presentada en el III Congreso Internacional de Educación a Distancia. Pontificia Universidad Javeriana. Mayo 19, 20 y 21 de 1999. Santafé de Bogotá, D.C

²⁸ Reece E A. Medicine of the fetus and mother, 1^a edition, Lippincott Company, 1992. . Disponible en:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-3016.1998.00144.x/abstract>

²⁹ Creasy and Resnik. Maternal Fetal medicin^{3a}. Ed. USA Mosby Com. 1994.