



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA BIOLÓGICA

TITULO DE MÉDICO

Simulación en la adquisición de competencias clínicas en Detección y Manejo de Patologías Importantes y Prevalentes en el Embarazo en Estudiantes de Medicina de la UTPL, periodo septiembre 2013-Febrero 2014.

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTORA: Campoverde Lalangui, Gina Alejandra

DIRECTOR: Vite Valverde, Andy Paúl.

LOJA – ECUADOR

2015



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Septiembre, 2015

APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Doctor.

Andy Paul Vite Valverde

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

Que el presente trabajo denominado: “Simulación en la adquisición de competencias clínicas en Detección y Manejo de Patologías Importantes y Prevalentes en el Embarazo en Estudiantes de Medicina de la UTPL, periodo septiembre 2013-Febrero 2014” realizado por Campoverde Lalangui Gina Alejandra, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, 22 de septiembre del 2014.

f)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHO

Yo, Campoverde Lalangui Gina Alejandra declaro ser autora del presente trabajo de titulación: Simulación en la adquisición de competencias clínicas en Detección y Manejo de Patologías Importantes y Prevalentes en el Embarazo en Estudiantes de Medicina de la UTPL, periodo septiembre 2013-Febrero 2014, de la Titulación de Medicina, siendo Dr. Andy Paúl Vite Valverde director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico vigente de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad".

f.

Autor: Gina Alejandra Campoverde Lalangui

CI. 1718355645

DEDICATORIA

Con todo mi cariño dedico este trabajo:

A DIOS; por haberme dado la vida y permitirme llegar a este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis abuelos Gabriela, Gloria y Javier quien desde el cielo han guiado cada uno de mis pasos.

A Marlene Lalangui ejemplo de madre, amiga y esposa quien sin importar nuestra diferencia de opinión ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo que me ha dado el carácter necesario para llegar hasta aquí.

A mi padre Paquito Campoverde quien hace todo en la vida para que pueda alcanzar mis sueños y quien me enseña todos los días que no debo desfallecer por más difícil que sea el camino.

A mis hermanos Daniel y Bianca por que los amo infinitamente.

Gina

AGRADECIMIENTO

A DIOS presente en cada paso de mi vida quien ha sido mi fortaleza, a mis padres y hermanos por su confianza y apoyo incondicional, lo que hizo menos difícil su ausencia.

A Ud., porque con su paciencia y cariño me enseñó a crecer y amar las cosas que hago.

A mi mejor amigo, por sus consejos, su apoyo y por demostrarme que siempre podré contar él.

A las Autoridades de la Universidad Técnica Particular de Loja, de la Titulación de Médico y a los miembros de mi tribunal; por su valiosa guía que permitió la realización y culminación de este trabajo.

Gina.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Páginas
CARATULA	i
APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	1 – 7
OBJETIVOS	8 – 9
METODOLOGÍA	10 – 14
RESULTADOS	15 – 23
DISCUSIÓN	24 – 27
CONCLUSIONES	28
RECOMENDACIONES	29
BIBLIOGRAFÍA	30 – 31
ANEXOS	32 – 62

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla N° 1. Clasificación grupo presencial, ECOE al final del ciclo.	19
Tabla N° 2. Clasificación grupo virtual, ECOE al final del ciclo.	20
Tabla N° 3. Clasificación grupo presencial/virtual, ECOE al final del taller.	21
Tabla N° 4. Clasificación grupo presencial/virtual, ECOE al final del ciclo.	22
Tabla N° 5. Mediana y DS grupo presencial/virtual, ECOE al final del ciclo.	23

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tuvo como objetivo principal implementación de talleres de simulación en Detección y Manejo de Patologías Importantes y Prevalentes en el Embarazo mediante la metodología de enseñanza virtual y presencial con la finalidad de evaluar la huella de memoria en la competencia clínica. La metodóloga fue de tipo descriptivo, comparativo y prospectivo con diseño cuantitativo y de enfoque transversal. El primer resultado obtenido fue el diseño y validación del material didáctico para la enseñanza de competencias en Ginecología y Obstetricia. El segundo resultado demostró que en el primer ECOE el grupo presencial obtuvo un promedio de 19.81 y el virtual 17.93 y en la segunda evaluación el grupo presencial obtuvo 18.52 (M: 20, DS: 8.1) y el virtual de 18.21 (M: 20, DS: 7.7) diferencia estadísticamente poco significativas. Se concluyó que el material didáctico constituye una herramienta adecuada para la enseñanza, que el ECOE es útil, confiable y que permitió evaluar exitosamente la huella de memoria y concomitantemente a esto quedó demostrado que todos los estudiantes adquirieron la competencia clínica, independientemente de la metodología de enseñanza aplicada.

PALABRAS CLAVES: Taller de simulación, Competencia clínica, Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (EEOE), Enseñanza presencial y virtual.

ABSTRACT

The present study had as main objective implementation of simulation workshops Detection and management of important and prevalent diseases in pregnancy by the methodology of virtual and education in order to evaluate the memory footprint in clinical competence. The methodology was descriptive, comparative and prospective quantitative approach and cross design. The first result was the design and validation of training materials for teaching skills in Gynecology and Obstetrics. The second result showed that in the first ECOE the face group earned an average of 19.81 and 17.93 virtual and face the second assessment the group obtained 18.52 (M: 20, SD: 8.1) and virtual to 18.21 (M: 20, DS: 7.7) statistically insignificant difference. It was concluded that the teaching material is an appropriate tool for teaching, the OSCE is useful, reliable and allowed successfully evaluate the memory footprint and concurrently this was demonstrated that all students acquire clinical competence, regardless of the methodology applied learning.

KEY WORDS: Simulation Workshop, clinical competence, Objective Structured Clinical Evaluation (OSCE), and virtual education.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje y la enseñanza en medicina son importantes pues de estos depende la disminución de errores cometidos en la práctica médica. Entre otras cosas el objetivo es mejorar la realización de procedimientos, disminuir las complicaciones y mejorar la sobrevivencia del paciente.

Según algunos modelos de aprendizaje el porcentaje de retención de ideas se ve afectado dependiendo del tipo de acciones que se realicen, siendo así: mínimo al leer y escuchar, medio con la observación y máximo con la simulación de experiencias reales y la ejecución de actividades. (Serna Ojeda Juan Carlos, 2012)

La profesión médica se basa en el aforismo hipocrático “primum non nocere” (“antes que todo no dañar”). Sin embargo, en ocasiones esta regla es transgredida permitiendo al estudiante realizar un determinado procedimiento con el objetivo de adquirir una competencia específica. Esta es la realidad de la forma de enseñanza que tenía la medicina desde hace siglos y que se conserva aún en la mayoría de universidades de nuestro país. En este contexto en 1929 se introdujo el concepto moderno que hoy en día se conoce como simulación.

La simulación es una técnica, que se ha empleado en el área médica desde hace más de 40 años y de este modo se ha extendido en todo el mundo con el objetivo de mejorar la preparación de los alumnos y como una manera de proteger al paciente y evitar errores médicos, gracias a lo cual en la actualidad contamos con instrumentos válidos, confiables, aceptados y factibles cuyo impacto está demostrado. La simulación ofrece al alumno la oportunidad de práctica constante mientras se familiariza con el equipo e instrumentos, y al mismo tiempo gana experiencia en el reconocimiento de problemas y además le permite perfeccionar técnicas y procedimientos.

Ziv describe la simulación en 5 categorías principales:

1. Simuladores de uso específico y de baja tecnología: son modelos diseñados para replicar solo una parte del organismo y del ambiente por lo que permite solo el desarrollo de habilidades psicomotoras básicas. Ejemplo: un brazo para punción venosa.
2. Paciente Simulado Estandarizado: se usan para entrenamiento y evaluación de habilidades en la obtención de historia clínica, realización de examen físico y comunicación.
3. Simuladores virtuales en pantalla: permiten simular diversas situaciones en áreas como fisiología, farmacología o problemas clínicos; con el fin de entrenar y evaluar

conocimiento y toma de decisiones. Una ventaja es que permite el trabajo de varios estudiantes al mismo tiempo.

4. Simuladores de tareas complejas: mediante el uso de modelos y dispositivos electrónicos, computacionales y mecánicos de alta fidelidad visual, auditiva y táctil. El objetivo de eso es desarrollar habilidades manuales y de orientación tridimensional, adquirir conocimientos teóricos y mejorar la toma de decisiones. Ha sido utilizada ampliamente en cirugía laparoscópica y procedimientos endoscópicos
5. Simuladores de paciente completo: maniqués de tamaño real, manejados computacionalmente que simulan aspectos anatómicos y fisiológicos, estos nos permiten desarrollar manejo de situaciones clínicas complejas.

En la presente investigación se usó un paciente simulado estandarizado (gestante de 30 semanas) para la realización del material didáctico y simuladores de uso específico y de baja tecnología (pelvis femeninas) para el desarrollo de la parte práctica del taller y posterior ejecución de la Evaluación clínica objetiva estructurada.

Entre las ventajas que ofrece la simulación podemos mencionar las siguientes:

- Proporciona un ambiente amplio y seguro que permite recrear situaciones a demanda, permite el entrenamiento sistemático y repetido de habilidades prácticas, permite equivocarse y aprender del error; el proceso de aprendizaje se basa en la práctica y la reflexión, nos sirve como herramienta de evaluación.
- Además permite el entrenamiento consistente y programado en situaciones clínicas de presentación poco habitual, enfermedades raras y situaciones críticas.
- Por último el entrenamiento no conlleva riesgos ni para el alumno ni para el paciente.
(Palés Argullós Jorge, 2010), (Amitai Ziv, 2008)

Algo que sin duda representa una verdadera barrera son los costos de los equipos que bloquean su expansión impidiendo de esta manera alcanzar cambios en masa con la implementación de este nuevo tipo de enseñanza. Por otro lado los tutores necesitan un entrenamiento específico en el manejo diseño e implementación de este tipo de acción formativa lo que en la actualidad no se cumple por lo que los objetivos no se puedan alcanzar.
(Ziv, 2007)

El proceso de evaluación es una parte importante de la educación que constituye a la mejora continua del profesional. La evaluación forma parte de un proceso de formación por lo cual

ambos abarcan competencias. De acuerdo a Van der Vleuten y Schuwirt la competencia está integrada por habilidades cognitivas, psicomotrices y afectivas y todas ellas deben ser evaluadas, entendiendo por evaluación la gama de procedimientos utilizados para obtener información acerca del aprendizaje de los alumnos y la formación de juicios de valor sobre el progreso de aprendizaje. Van der Vleuten y Morrison coinciden en que la utilidad de los métodos de evaluación está dada por la confiabilidad, validez, inversión requerida y aceptabilidad tanto de los evaluadores como de los evaluados.

De acuerdo a la pirámide de Miller hay cuatro niveles de evaluación: En la base están los conocimientos que un profesional necesita saber para desarrollar sus tareas con eficacia; en el nivel superior estará la capacidad para saber utilizar estos conocimientos, consiguiendo analizar e interpretar datos obtenidos. Esta capacidad se define como competencia. Cabe mencionar que es necesario conocer además la actuación de un profesional frente a una situación clínica específica, es decir, es preciso conocer lo que un profesional hace en su práctica laboral.

Se puede definir competencia como un proceso dinámico y longitudinal en el tiempo, por el cual una persona utiliza los conocimientos, habilidades, actitudes y buen juicio, asociados a su profesión con la finalidad de poder desarrollarla de forma eficaz en todas las situaciones que corresponden al campo de la práctica, por lo que para evaluar de manera integral se requiere de procedimientos objetivos. Una forma de evaluar la competencia es a través del examen clínico objetivo estructurado (ECO). (Carretero, 2005)

La evaluación clínica objetiva estructura conocida como OSCE (ingles) o ECOE (castellano), se trata de un examen multi-estación cuyo objetivo es la evaluación de la capacidad clínica del profesional en formación. Con respecto a la pirámide de MILLER. Es un prototipo del nivel III de la misma.

El ECOE fue planteado en el año de 1975 por Harden y cols. y consiste en una serie de estaciones de evaluación, cada una con un enfoque en alguna área de competencia. Es un formato de prueba el cual incluye diferentes métodos evaluativos. En el formato básico los candidatos rotan por un circuito de estaciones secuenciales, en el que se les solicita que realicen diferentes actividades. Se utilizan preguntas abiertas de respuesta corta, preguntas de opción múltiple, imágenes clínicas, pruebas diagnósticas y medios que analizan la actuación profesional como son las simulaciones con maniqués y pacientes simulados estandarizados.

Por todo lo descrito anteriormente este nuevo modelo de evaluación nos permite observar al estudiante evaluado interactuar con su paciente, para certificar sus habilidades clínicas, capacidad de comunicación y razonamiento, habilidad para resolver problemas y por último como integrar un diagnóstico. Este método de evaluación se utiliza cada vez con mayor frecuencia en diversas áreas de la salud.

El objetivo principal de esta evaluación es representar y simular la realidad que vive el profesional; por este motivo las situaciones incluidas en cada estación se basan en pacientes simulados estandarizados. La estructura de estaciones secuenciales permite la combinación de diferentes instrumentos (maniqués, instrumentos escritos y orales estructurados), pero los pacientes simulados estandarizados son sin duda parte ineludible de la evaluación.

Un paciente simulado estandarizado (PSE) es aquel que ha sido entrenado o capacitado para representar una determinada patología y repite varias veces con exactitud tanto las características de la sintomatología como los rasgos de personalidad y datos demográficos (Figueras, 2006).

La prueba consta de una parte teórica y una práctica. La primera es un examen de opción múltiple. La segunda parte es la etapa práctica, consiste en una prueba de múltiples estaciones de carácter práctico las cuales el alumno debe superar. Las estaciones se colocan a manera de un circuito de tal forma que cada alumno comienza en una de ellas y va pasando a la siguiente hasta volver donde empezó que es cuando termina el ejercicio. Es necesario que el ECOE incluya no menos de 15 casos ya que con un número inferior a esto, difícilmente se logrará una fiabilidad exigible. Los tipos de pruebas de cada estación pueden ser:

- **Situación clínica con uso de PSE:** las patologías que el PSE dramatiza son situaciones clínicas muy claras; más que dar un diagnóstico, el objetivo es evaluar el comportamiento del alumno y si hace correctamente todo lo que debería hacer, por esto el puntaje se basará en la actitud clínica del alumno frente a su paciente.
- **Estaciones relacionadas con situaciones clínicas:** aquí el alumno deberá solicitar alguna prueba complementaria o deberá valorar una que ya haya sido solicitada. Además se puede requerir que el alumno proponga un tratamiento o que llenemos un informe para su derivación a otro centro.
- **Habilidades clínicas:** es una de las partes fundamentales del ECOE. En esta estación se espera que el alumno demuestre alguna habilidad clínica. Las habilidades incluidas

pueden ser: suturas, inyecciones, vendaje, canalización de una vía periférica o tacto rectal. (Academia de estudios MIR, 2009).

Cabe recalcar que en cada una de las estaciones los parámetros evaluados son múltiples de manera que el resultado final no depende de uno solo, sino de todos ellos.

En el ECOE destinado a evaluar la huella de memoria de nuestra investigación se llevaron a cabo estaciones relacionadas con situaciones clínicas donde los parámetros evaluados fueron: diagnóstica adecuadamente patologías prevalentes durante el embarazo, solicita exámenes pertinentes para el diagnóstico de patologías prevalentes durante el embarazo, emite tratamiento correcto de acuerdo a la patología y edad gestacional de la paciente y conoce cuando interrumpir el embarazo vs cuando continuar con la gestación.

Entre las ventajas que ofrece el ECOE destacan las siguientes:

- a) Puede emplearse con distintas finalidades: como examen diagnóstico, como evaluación formativa y como acreditativa.
- b) Permite la evaluación de competencias clínicas sin los sesgos característicos de los métodos convencionales ya que lo hace en el contexto del paciente, con mayor objetividad. Además permite la evaluación de más áreas en menos tiempo. Otra ventaja sobre los métodos cotidianos es que evalúa situaciones que son difíciles de evaluar por métodos convencionales como la relación médico-paciente, las técnicas de interrogatorio, las habilidades de comunicación y la competencia cultural.
- c) Admite la realización en varios sitios de manera simultánea, lo que permite evaluar un mayor número de alumnos en el mismo tiempo.

Su principal desventaja es el costo de implementación, tanto por el tiempo como por los recursos humanos y materiales que requiere. (Gamboa Tamara, 2011)

El papel de la Medicina en una sociedad que experimenta cambios con el tiempo y las expectativas que los pacientes tienen de sus médicos son factores que influyen en la evolución de contenidos y la implementación de planes de estudio de las instituciones formadoras de personal sanitario. Esto con la finalidad de formar profesionales de calidad asegurando así que estos adquieran la competencia necesaria y que responda al contexto en el que opera actualmente el cual incluye menos conocimientos teóricos y más habilidades y aptitudes.

El trabajo planteado contribuye con el sistema de investigaciones de la Universidad, constituye además un aporte para la innovación médica a nivel local y nacional, pone a disposición material necesario que servirá para el uso de futuras promociones de la titulación de médico de nuestra institución y con esto contribuirá a la disminución de errores en la práctica diaria.

Por todo esto, tomando como base investigaciones antes realizadas en nuestra universidad y teniendo en cuenta que la cultura evaluativa se ha fundamentado en métodos de enseñanza tradicional un grupo de docentes de la Universidad Técnica Particular de Loja se atrevió a plantear la implementación del método de simulación y además comparar enseñanza tradicional vs a enseñanza virtual para lo que se implementó talleres de simulación en Detección y Manejo de Patologías Importantes y Prevalentes en el Embarazo mediante la metodología de enseñanza virtual y presencial con la finalidad de evaluar la huella de memoria de competencia clínica que cada uno deja en los alumnos evaluados. El estudio fue de tipo Descriptivo, Comparativo y Prospectivo con diseño Cuantitativo y el enfoque Transversal la muestra fueron 60 alumnos matriculados en noveno ciclo que tomaron el integrado de Gineco – Obstetricia y Pediatría de la Titulación de Medico en el periodo septiembre 2013 – febrero 2014; los cuales fueron distribuidos de manera aleatoria en un grupo presencial y uno virtual.

De acuerdo al primer objetivo y con la orientación e información proporcionada por la Dr. Katty Briceño y el Dr. Danny Torres, se diseñó y valido de manera exitosa el material didáctico y posteriormente se implementó y se llevó a cabo el taller. Para el desarrollo del segundo objetivo se evaluó mediante ECOE al final del taller y al final del ciclo tanto al grupo presencial como al grupo virtual.

Los inconvenientes surgidos durante el desarrollo del presente trabajo fueron la poca disponibilidad de materiales y pacientes simulados estandarizados y además la limitación de tiempo destinado para implementar y realizar con existo tanto el taller como la evaluación que esperamos se han tomados en cuenta y superados en futuras investigaciones.

OBJETIVOS

Objetivo general

Implementar talleres de simulación en Detección y Manejo de Patologías Importantes y Prevalentes en el Embarazo mediante la metodología de enseñanza virtual y presencial con la finalidad de evaluar la huella de memoria de competencia clínica.

Objetivos específicos

1. Diseñar el material didáctico para la enseñanza con simulación en las modalidades presencial y virtual para realizar detección y manejo de patologías importantes y prevalentes en el embarazo.
2. Evaluar la huella de memoria con ECOE en la adquisición de la competencia clínica implementando talleres en forma presencial y virtual al final del taller y del ciclo.

METODOLOGÍA

- a) **Tipo de estudio:** Según el tipo de análisis es un estudio Descriptivo, Comparativo y Prospectivo con diseño Cuantitativo y el enfoque Transversal.
- b) **Universo:** 60 estudiantes matriculados en noveno ciclo durante el periodo septiembre 2013 – febrero 2014.
- c) **Muestra:** 55 estudiantes matriculados en noveno ciclo que estuvieron tomando el integrado de Gineco-Obstetricia y Pediatría y que corresponde al 91.67% del universo del estudio. Se excluyó a cuatro estudiantes del grupo presencial y un integrante del grupo virtual; de manera que la nueva constitución fue 27 participantes en el grupo presencial y 28 en el grupo virtual que corresponde al 49% y 51% del total de la muestra respectivamente. De los estudiantes pertenecientes al grupo presencial 67% son mujeres y 33% son hombres y con respecto a los estudiantes de la modalidad virtual 75% son mujeres y 25% hombres.

Criterios de inclusión:

- a. Estudiantes que aceptaron participar en el estudio
- b. Estudiantes que completaron todas las actividades de los talleres
- c. Estudiantes que cumplieron con los dos ECOES: al final del taller y al final del ciclo.

Criterios de exclusión:

- a. Estudiantes que no participaron en todas las actividades programadas de los talleres.
- b. Estudiantes que no cumplieron con los dos ECOES: al final del taller y al final del ciclo.
- c. Estudiantes no inscritos en 9no ciclo, tampoco en Gineco – obstetricia.
- d. Estudiantes que elaboraron el taller en Detección y Manejo de Patologías Importantes y Prevalentes en el Embarazo.

d) Operacionalización de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	MEDICIÓN																
Material didáctico	Conjunto organizado de objetivos, de contenidos y de recursos metodológicos y didácticos que tienen la finalidad de facilitar el proceso de aprendizaje del usuario. (Solana, 2006)	- Manual - Video - Mensajes para el EVA	Si (f y %). No (f y %).																
Competencia clínica	Es el grado en que un individuo puede usar sus conocimientos, habilidades, el criterio asociado a su profesión para llevar adelante eficientemente en diferentes escenarios los problemas de su práctica. (Pérez, 2012)	Adquisición de la competencia - Al final del taller. - Al final del ciclo.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>C. Cuantitativa</th> <th>C. Cualitativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>SOBRESALIENTE</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>NOTABLE</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>BIEN</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>SATISFACTORIO</td> </tr> <tr> <td>14 A 16</td> <td>SUFICIENTE</td> </tr> <tr> <td>10 A 13</td> <td>INSUFICIENTE</td> </tr> <tr> <td>0 A 9</td> <td>DEFICIENTE</td> </tr> </tbody> </table>	C. Cuantitativa	C. Cualitativa	20	SOBRESALIENTE	19	NOTABLE	18	BIEN	17	SATISFACTORIO	14 A 16	SUFICIENTE	10 A 13	INSUFICIENTE	0 A 9	DEFICIENTE
C. Cuantitativa	C. Cualitativa																		
20	SOBRESALIENTE																		
19	NOTABLE																		
18	BIEN																		
17	SATISFACTORIO																		
14 A 16	SUFICIENTE																		
10 A 13	INSUFICIENTE																		
0 A 9	DEFICIENTE																		
Modalidad de enseñanza	Distintos escenarios donde tienen lugar las actividades a realizar por el profesorado y el alumnado a lo largo de un curso, y que se diferencian entre sí en función de los propósitos de la acción didáctica, las tareas a realizar y los recursos necesarios para su ejecución. (Díaz M. d., 2006)	Presencial Adquisición de la competencia - Al final del taller. - Al final del ciclo. Virtual Adquisición de la competencia. - Al final del taller. - Al final del ciclo.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>C. Cuantitativa</th> <th>C. Cualitativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>SOBRESALIENTE</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>NOTABLE</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>BIEN</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>SATISFACTORIO</td> </tr> <tr> <td>14 A 16</td> <td>SUFICIENTE</td> </tr> <tr> <td>10 A 13</td> <td>INSUFICIENTE</td> </tr> <tr> <td>0 A 9</td> <td>DEFICIENTE</td> </tr> </tbody> </table>	C. Cuantitativa	C. Cualitativa	20	SOBRESALIENTE	19	NOTABLE	18	BIEN	17	SATISFACTORIO	14 A 16	SUFICIENTE	10 A 13	INSUFICIENTE	0 A 9	DEFICIENTE
C. Cuantitativa	C. Cualitativa																		
20	SOBRESALIENTE																		
19	NOTABLE																		
18	BIEN																		
17	SATISFACTORIO																		
14 A 16	SUFICIENTE																		
10 A 13	INSUFICIENTE																		
0 A 9	DEFICIENTE																		

e) Métodos e instrumentos de recolección de datos:

- a. Métodos: observación.
- b. Instrumentos: ficha de recolección de datos y ECOE. (Anexo 1).

f) **Procedimiento:**

El trabajo fue parte de un proyecto tipo puzzle cuya finalidad es implementar 7 talleres de simulación que formaron parte del laboratorio de destrezas durante el periodo académico septiembre 2013 – febrero 2014. El tema fue: Embarazo Normal, Detección y Manejo de Patologías Importantes y Prevalentes, al cual se lo dividió en un taller de embarazo normal y uno en Detección y manejo de patologías Importante y Prevalentes en el embarazo que sería desarrollado por dos estudiantes cada uno; a este último posteriormente se lo dividió para la realización de un trabajo sobre la huella de memoria y otro de comparación de la metodología presencial vs virtual.

Previa autorización de los responsables del departamento de ciencias de la salud, se coordinó el desarrollo de los talleres. Para cumplir con los objetivos planteados se realizaron las siguientes actividades:

1. Para cumplir el primer objetivo las actividades que se realizaron fueron la revisión bibliográfica del tema, establecimiento de un formato único, finalmente se procedió a la elaboración y validación del material didáctico y material audiovisual por parte de la Dra. Katty Briceño y el Dr. Danny Torres.
2. Para el segundo objetivo se coordinó el desarrollo de los talleres de simulación. Posteriormente se realizaron los talleres y se aplicó el ECOE para evaluar la competencia clínica al final del taller y del ciclo.
 - Para impartir los talleres se denominó aleatoria y equitativamente a un paralelo como virtual y al otro como presencial, en este caso el paralelo presencial fue el paralelo “A” con 27 estudiantes y el virtual el paralelo “B” con 28 estudiantes.
 - A través del sistema de Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) se envió a cada estudiante del grupo virtual el video del taller “Detección y Manejo de Patologías Importantes y Prevalentes en el Embarazo.” más la respectiva guía didáctica en digital, 5 días antes de dar su ECOE, por el mismo sistema el estudiante pudo realizar preguntas del tema y del video.
 - Se evaluó al grupo virtual luego de 5 días de haber entregado el material didáctico iniciando con una práctica guiada, y luego de esto se procedió a evaluar mediante ECOE.

- Al contrario del grupo virtual, el grupo presencial no pudo observar el video previamente. Este grupo únicamente contó con la guía didáctica la cual les fue otorgada 5 días previos al taller.
 - Al momento de iniciar el taller se proyectó por primera vez, durante 10 minutos el video de “Detección y Manejo de Patologías Importantes y Prevalentes en el Embarazo.”, luego de esto tuvieron algún tiempo para realizar preguntas acerca del mismo, 30 minutos para realizar una práctica guiada acerca del taller y por último fueron evaluados mediante ECOE.
 - Se realizó también un ECOE final luego de haber concluido con los exámenes del segundo bimestre, es decir al finalizar el ciclo el cual estuvo destinado a evaluar la huella de memoria de cada uno de los participantes. Este constó de 6 estaciones dentro de las cuales se encontraba “Detección y Manejo de Patologías Importantes y Prevalentes en el Embarazo.”.
3. Para el tercer objetivo se compararon los resultados obtenidos en el ECOE inicial y final entre el taller virtual y presencial para así analizar cuál de los dos grupos obtuvo mejor huella de memoria.
- g) **Plan de tabulación y análisis:** Para la tabulación se realizó una base de datos en el programa Microsoft Office Excel 2013, en el mismo se elaboraron las tablas y gráficos estadísticos con que se representaron los resultados de cada objetivo con análisis descriptivo que incluyó frecuencia, porcentaje y promedio, mediana y desviación estándar.

RESULTADOS

Resultado 1: Diseñar el material didáctico para la enseñanza con simulación en las modalidades presencial y virtual.

El diseño de la guía didáctica y el materia audiovisual se la realizó partiendo con la revisión bibliográfica del tema, establecimiento de un formato único, finalmente se procedió a la elaboración y validación del mismo por parte de la Dra. Katty Briceño y el Dr. Danny Torres.

Elaboración de la guía didáctica: estuvo acompañada de tablas, gráficos y síntesis de la información en algoritmos para explicar de mejor manera los cuatro temas que incluyen la guía (Síndrome Hipertensivo del Embarazo, Parto prematuro, Ruptura Prematura de Membranas y Restricción de Crecimiento Intrauterino).

Formato PDF

Numero de hojas: 26

Gráficos 2, tablas 15 y algoritmos 10.

Esquema de la guía:

Título.

Competencias a desarrollar; genéricas, específicas.

Cronograma del taller.

Requisitos previos para el taller.

Glosario de términos y abreviaturas.

Contenido del taller:

Síndrome Hipertensivo del Embarazo

Conceptos

Clasificación, factores de riesgo

Detección: clínica, examen físico

Riesgos maternos y fetales

Manejo ambulatorio vs hospitalización

Criterios de interrupción del embarazo

Parto prematuro

Concepto y factores de riesgo
Diagnóstico
Estrategias de prevención y manejo

Ruptura prematura de membranas

Concepto y diagnóstico de RPM
Complicaciones maternas, fetales y neonatales asociadas a RPM
Manejo por grupos de edad gestacional (<24, 24-32, >32) semanas

Restricción de crecimiento intrauterino

Concepto y factores de riesgo
Diagnóstico con edad gestacional conocida y desconocida
Manejo en atención primaria

Video.

Diseño del Guion para el video del taller:

Numero de hojas: 3

Número de actores 3: Ana María Valarezo Unda, Gina Alejandra Campoverde Lalangui y
Paciente simulado estandarizado.

Numero de escenas: 35

Las principales escenas del video contemplan

Síndrome hipertensivo del embarazo

Conceptos

Clasificación

Riesgos maternos y fetales

Factores de Riesgo para el desarrollo de preeclampsia

Criterios diagnósticos para el diagnóstico de preeclampsia severa

Síntomas y signos premonitorios de eclampsia

Detección: clínica, examen físico

Prueba de proteinuria

Manejo ambulatorio vs hospitalización

Administración de sulfato de magnesio

Parto prematuro

Concepto

Criterios diagnósticos

Factores de riesgo

Estrategias de prevención y medidas generales de manejo

Resumen de aspectos importantes

Ruptura prematura de membranas:

Concepto

Diagnóstico: Examen físico y test de cristalización

Manejo por grupos de edad gestacional (<24, 24-32, >32) semanas.

Restricción de crecimiento intrauterino

Concepto y clasificación

Factores de riesgo

Diagnóstico con edad gestacional: conocida y desconocida

Motivo de consulta y examen físico (medición de AFU)

Criterios de hospitalización

Manejo en atención primaria

Filmación y grabación

La filmación y grabación duró aproximadamente 24 horas.

Elaborado con cámara Epson manipulada por un camarógrafo (Cindy Torres, estudiante de medicina con experiencia en el desarrollo de videos didácticos y Dr. Danny Torres).

Repaso de escenas por tres veces, durante un día.

El video se grabó en el aula de destrezas (Bloque 2, aula 231).

La narración del video fue realizada por Gina Campoverde, autora del presente trabajo.

Edición

Se utilizó el programa de edición "CAMTASIA STUDIO".

Fue editado por 3 personas: Roddy Gonzales, estudiante con experiencia en la realización de videos didácticos y por María Valarezo, Gina Campoverde.

El video cuenta con una duración de 15:08 minutos

Impresión y forma de compartir el video

- Formato mp4
- Se subió el video a un determinado canal de You Tube.
- Luego de esto se colocó un anuncio para los estudiantes, adjuntando el link del video.

Resultado 2: Evaluar la huella de memoria con ECOE en la adquisición de la competencia clínica implementando talleres en forma presencial y virtual al final del taller y del ciclo.

Evaluar la huella de memoria.

Distribución de alumnos del grupo presencial evaluados mediante ECOE al final del ciclo de acuerdo a la calificación obtenida.

Tabla N° 1. Clasificación grupo presencial, ECOE al final del ciclo.

Indicador	GRUPO PRESENCIAL	
	Frecuencia	Porcentaje
SOBRESALIENTE	22	81.48
NOTABLE	0	0
BIEN	0	0
SATISFACTORIO	0	0
SUFICIENTE	2	7.41
INSUFICIENTE	3	11.11
DEFICIENTE	0	0
Total	27	100

Fuente: ECOE.
Elaborado: El autor.

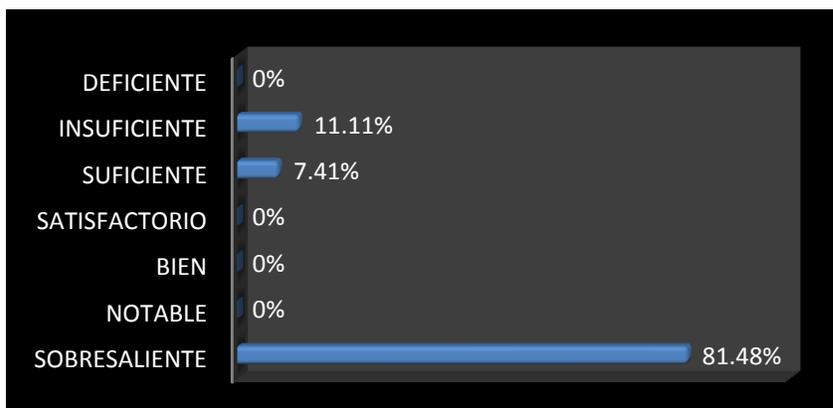


Imagen N°1. ECOE al final del ciclo, Grupo presencial.

Fuente: ECOE
Elaborado: El autor.

La tabla 1 hace referencia que 81.48% (22) de los alumnos obtuvieron SOBRESALIENTE.

Distribución de alumnos del grupo virtual evaluados mediante ECOE al final del ciclo de acuerdo a la calificación obtenida.

Tabla N° 2. Clasificación grupo virtual, ECOE al final del ciclo.

Indicador	GRUPO VIRTUAL	
	Frecuencia	Porcentaje
SOBRESALIENTE	21	75
NOTABLE	0	0
BIEN	0	0
SATISFACTORIO	0	0
SUFICIENTE	4	14.29
INSUFICIENTE	3	10.71
DEFICIENTE	0	0
Total	28	100

Fuente: ECOE.
Elaborado: El autor.

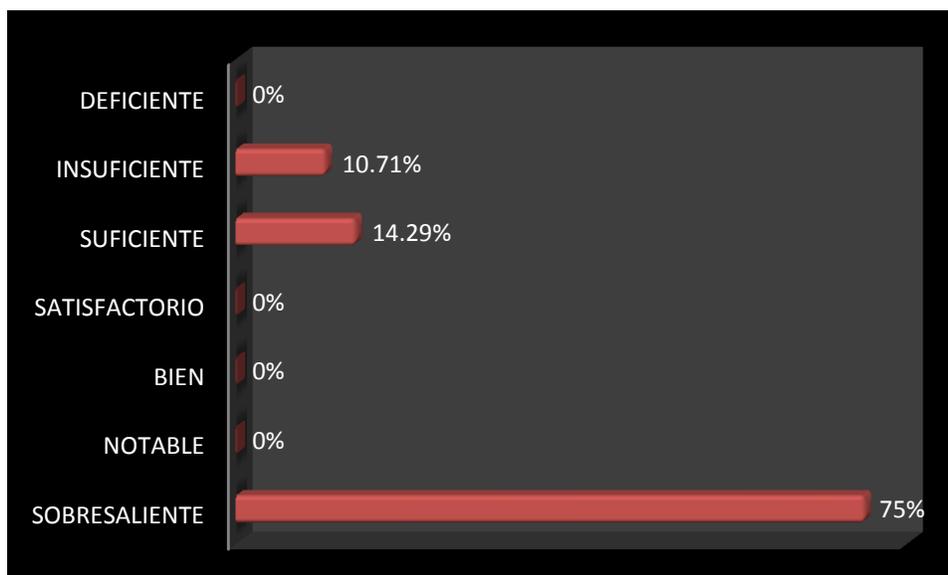


Imagen N°2. ECOE al final del ciclo, Grupo virtual.

Fuente: ECOE.
Elaborado: El autor.

La tabla 2 hace referencia que 75% (21) de los alumnos obtuvieron SOBRESALIENTE.

Distribución de alumnos grupo presencial y virtual evaluados mediante ECOE al final del taller de acuerdo a la calificación obtenida.

Tabla N° 3. Clasificación grupo presencial/virtual, ECOE al final del taller.

Indicador	GRUPO PRESENCIAL		GRUPO VIRTUAL	
	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
SOBRESALIENTE	85.19	23	25	7
NOTABLE	11.11	3	10.71	3
BIEN	3.7	1	32.14	9
SATISFACTORIO	0	0	10.71	3
SUFICIENTE	0	0	21.43	6
INSUFICIENTE	0	0	0	0
DEFICIENTE	0	0	0	0
Total	100	27	100	28

Fuente: ECOE.

Elaborado: El autor.

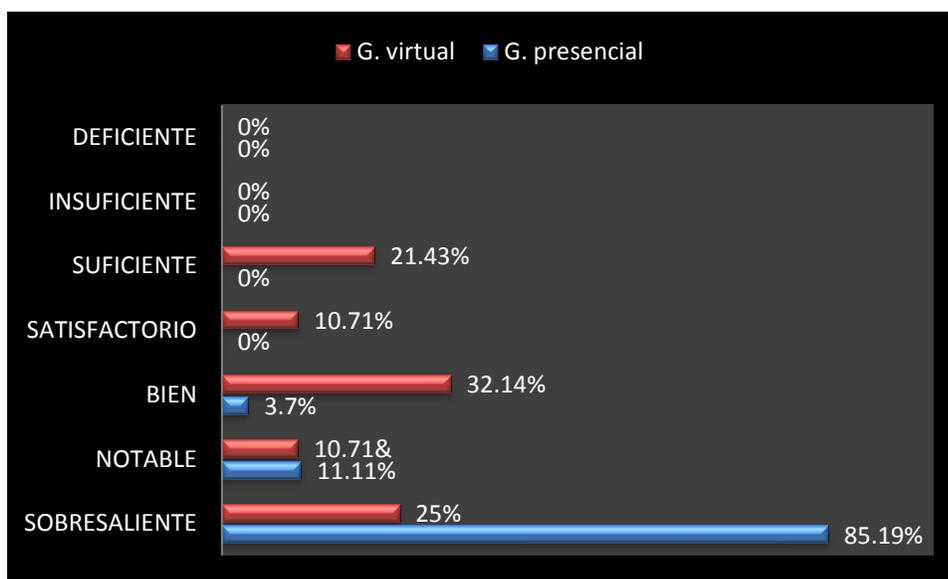


Imagen N°3. ECOE al final del taller Grupo presencial vs Grupo virtual.

Fuente: ECOE.

Elaborado: El autor.

La tabla 3 hace referencia que 85.19% (23) vs 25% (7) de los alumnos obtuvieron SOBRESALIENTE.

Distribución de alumnos grupo presencial y virtual evaluados mediante ECOE al final del ciclo de acuerdo a la calificación obtenida.

Tabla N° 4. Calificaciones grupo presencial/virtual, ECOE al final del ciclo.

Indicador	G. PRESENCIAL		G. VIRTUAL	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
SOBRESALIENTE	22	81.48	21	75
NOTABLE	0	0	0	0
BIEN	0	0	0	0
SATISFACTORIO	0	0	0	0
SUFICIENTE	2	7.41	4	14.29
INSUFICIENTE	3	11.11	3	10.71
DEFICIENTE	0	0	0	0
Total	27	100	28	100

Fuente: ECOE.
Elaborado: El autor.

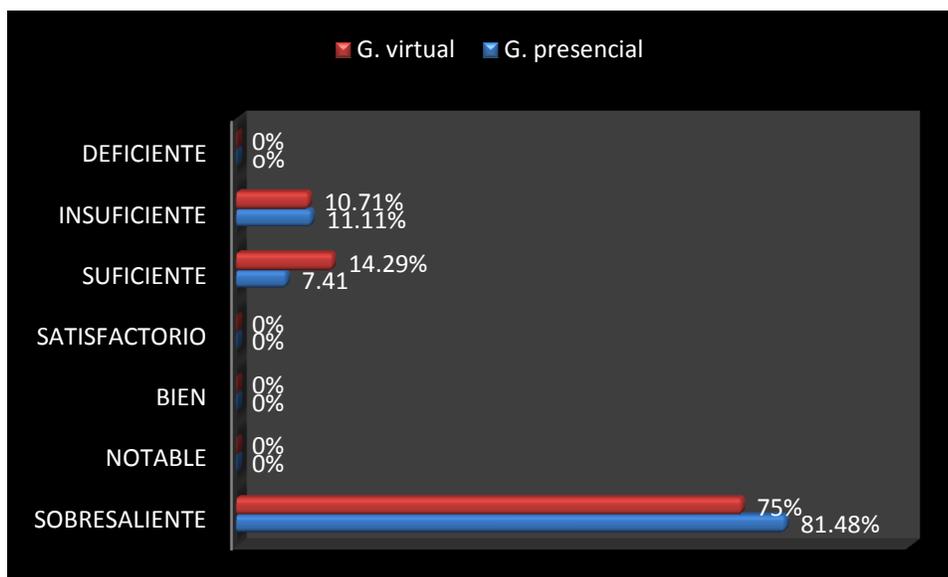


Imagen N°4. ECOE al final del ciclo Grupo presencial vs Grupo virtual.

Fuente: ECOE.
Elaborado: El autor.

La tabla 4 hace referencia que 81.48% (22) vs 75% (21) obtuvieron SOBRESALIENTE.

Comparación de Mediana y Desviación Estándar grupo presencial/virtual evaluados mediante ECOE al final del ciclo.

Tabla N° 5. Mediana y DS grupo presencial/virtual, ECOE al final del ciclo.

INDICADOR		PRESENCIAL	VIRTUAL
CUALITATIVO	CUANTITATIVO	Frecuencia	Frecuencia
SOBRESALIENTE	20	22	21
NOTABLE	19	0	0
BIEN	18	0	0
SATISFACTORIO	17	0	0
SUFICIENTE	14 A 16	2	4
INSUFICIENTE	13 A 10	3	3
DEFICIENTE	0 A 9	0	0
Total		27	28
Mediana (M)		20	20
Desviación Estándar (DS)		8.1	7.7

Fuente: ECOE.
Elaborado: El autor.

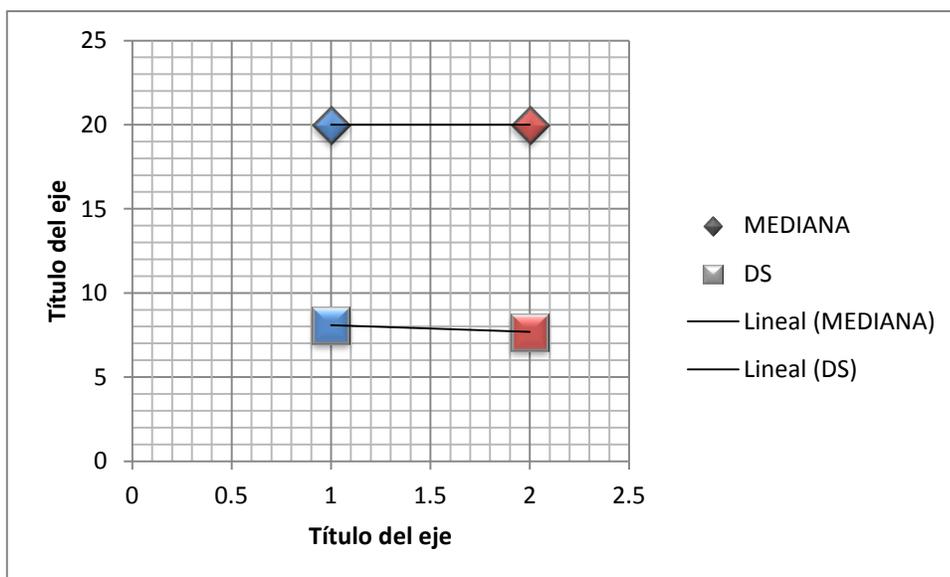


Imagen N°5. Mediana y DS Grupo presencial vs Grupo virtual.

Fuente: ECOE.
Elaborado: El autor.

La tabla 5 hace referencia a que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre un grupo y otro según el cálculo de Mediana y Desviación Estándar.

DISCUSIÓN

El presente trabajo tomando como base investigaciones anteriormente realizadas por estudiantes de la Universidad Técnica Particular de Loja ha propuesto implementar talleres de simulación en Detección y Manejo de Patologías Importantes y Prevalentes en el Embarazo mediante la metodología de enseñanza virtual y presencial con la finalidad de evaluar la huella de memoria y adquisición de competencia clínica en 55 alumnos de noveno ciclo que tomaron el integrado de Gineco–Obstetricia y Pediatría de la Titulación de Médico de la Universidad; los cuales fueron distribuidos de manera aleatoria en dos grupos: presencial y virtual, previo entrega de material didáctico en ambos.

El diseño de la guía didáctica y el materia audiovisual se la realizó partiendo con la revisión bibliográfica actualizada del tema, establecimiento de un formato único, finalmente se procedió a la elaboración y validación del mismo por parte de expertos en Ginecología y Obstetricia (Anexo 3). El taller se dictó en los días establecidos y posteriormente se evaluó a los alumnos mediante ECOE al final del taller y al final del ciclo (Anexo1).

Los datos obtenidos en la presente investigación demuestran que en la primera evaluación el grupo presencial tuvo un promedio de 19.81 y el grupo virtual 17.93 y en la segunda evaluación realizada al final del ciclo el grupo presencial obtuvo un promedio de 18.52 (M: 20, DS: 8.1) y el virtual de 18.21 (M: 20, DS: 7.7) (P: 0.739) diferencia estadísticamente poco significativas.

En contraste a este trabajo, en el estudio realizado por el Departamento de Pediatría, Universidad de Monash Sunway (Australia); el cual introdujo talleres de reanimación neonatal en el 2009 para estudiantes de último año de medicina. El objetivo de este estudio fue evaluar el conocimiento antes e inmediatamente posterior a la capacitación y al final del año. La muestra fueron 56 estudiantes que asistieron a los talleres. Su puntuación media pre-test fue 11,7 (DS 2,5), la puntuación post-test fue 13,6 (DS 2,9) y la puntuación media tras la evaluación final fue 16,2 (DS 1,9) (P ≤ 0,001); por lo que se concluyó que los alumnos mantuvieron el conocimiento hasta el final del año. En la prueba final, el 68,5%, 67,4% y 60,6%, en promedio, respondieron correctamente a las preguntas sobre la acción práctica, la teoría y la evaluación, respectivamente. (NM Lai, 2012)

En otro estudio realizado en Irlanda se implementó la enseñanza por simulación de musculo esquelético, en el que se usó a estudiantes de cuarto año de la carrera de medicina dividido en 2 grupos de estudio uno de 140 alumnos a los que se les aplicó un programa de docencia clásica y el otro grupo de 140 estudiantes, en los cuales se empleó un programa de enseñanza interactivo durante 2 semanas, aplicando guías, tutoriales interactivos, discusión de casos

clínicos, examen físico y como poner en práctica esto en la vida del profesional; este taller de simulación tuvo una duración de 2 semanas, en donde se evaluó a los estudiantes al inicio y final del curso. En la evaluación previa, sólo el 20% de estos alumnos aprobó el taller, sin embargo la tasa de aprobación aumentó a 85% en el examen post-curso, encontrándose beneficios en el aprendizaje mediante enfoque interactivo; en comparación con los estudiantes que completaron el programa de docencia clásica, quienes obtuvieron una puntuación baja en conocimiento de musculo esquelético, en el que el 40% de ellos aprobaron el taller. (Vioreanu, 2013).

En consideración con los estudios antes mencionados y con el nuestro se puede decir que la implementación de talleres basados en simulación es una herramienta útil para la adquisición de competencia clínica independientemente de la metodología aplicada y que además la huella de memoria perdura en evaluaciones realizadas al final del ciclo. Es pertinente aclarar que la perduración de la huella de memoria es inversamente proporcional al tiempo transcurrido hasta la evaluación final; de manera que mientras menos tiempo trascurra a partir de la capacitación y de la primera evaluación mayor será la huella de memoria obtenida y viceversa.

En contraposición con nuestro estudio se encuentra el realizado por la Escuela de Medicina “Dr. José Sierra Flores” de la Universidad del Noreste, Tampico, Tamaulipas (México) la misma que con el objetivo de comparar el rendimiento académico en Microbiología y Parasitología en estudiantes de medicina, diseñó un estudio cuasi experimental en 58 alumnos del tercer semestre de la carrera, utilizando dos modalidades educativas, una presencial y otra híbrida (presencial/virtual). El resultado global de la post-evaluación mostro una diferencia en el rendimiento académico a favor del grupo experimental ($p=0.016$), por lo que se pudo concluir que el uso de modalidad híbrida como estrategia educativa favorece la retención de información en los alumnos evaluados en un rango de tiempo determinado. (Sandra Rosales Gracia, 2008)

Cabe recalcar que los resultados del estudio antes mencionado pueden ser influenciados por otros factores que inciden en el proceso educativo aparte de la metodología, como serían el perfil docente, la profundidad al abordar los diferentes temas de esta unidad didáctica, la extensión de parte teórica, la modalidad híbrida entre otros; lo cual torna condiciones diferente en cuanto a los resultados.

No se han encontrado investigaciones de simulación en Control de Embarazo Normal, Detección y Manejo de Patologías Importantes y Prevalentes mediante la metodología de

enseñanza presencial y virtual; sin embargo, se ha tomado en cuenta estudios de temas diferentes pero se toma como referencia la huella de memoria y la metodología de estudio.

Es importante mencionar que el grupo que participó en nuestra investigación no fue el más adecuado, ya que el número de estudiantes no fue significativo, y además, que al ser una muestra no probabilística por conveniencia los resultados solamente podrán ser extrapolados a grupos pequeños de estudio.

CONCLUSIONES

- El material didáctico que se diseñó como parte de este trabajo se fundamentó en un plan estratégico basado en la disposición de tiempo, en la capacidad visual y cognitiva de cada una de las metodologías de enseñanza y en el grado de interés que cada estudiante le da a los contenidos. El mismo constituye una herramienta adecuada para ser utilizado por la universidad en el proceso de enseñanza en detección y manejo de patologías prevalentes del embarazo, pues ha sido ejecutado validado y se convertirá en una referencia para enseñanza e investigaciones futuras.
- Los datos obtenidos en la presente investigación demuestran que en la primera evaluación el grupo presencial obtuvo un promedio de 19.81 y el grupo virtual 17.93 lo que se demuestra que ambos grupos adquirieron las competencias clínicas para la aprobación del taller, sin embargo en la segunda evaluación realizada al final del ciclo el grupo presencial obtuvo un promedio de 18.52 (M: 20, DS: 8.1) y el virtual de 18.21 (M: 20, DS: 7.7) demostrándose que la huella de memoria en los dos grupos perduro hasta el final del ciclo indistintamente de la metodología de enseñanza.

RECOMENDACIONES

- Para evitar problemas de sesgo en los datos recolectados para las futuras investigaciones en donde el objetivo es evaluar la capacidad de aprendizaje de estudiantes, es importante que la Titulación de Médico de la Universidad Técnica Particular del Loja diseñen una estrategia en donde los estudiantes (muestra) tengan el tiempo y espacio necesario para estudiar los contenidos propuestos, independientemente de las capacidades o interés que estos presten al tema planteado.
- Para lograr imparcialidad al momento de la ejecución de la ECOE en cuanto a las calificaciones; para de esta manera obtener datos confiables se recomienda que los encargados de evaluar sean docentes de la Titulación de Médico y que las evaluaciones sean simultáneas para los dos grupos.
- La educación virtual es necesaria e importante para el aprendizaje de los alumnos porque les da la ventaja que forman parte de su propia educación, así como también la educación presencial que permite a los estudiantes vincularse de forma social, es por esto que se recomienda la Titulación de Médico realice investigaciones donde se compare la educación presencial vs a la concatenación de la enseñanza presencial a la virtual.

BIBLIOGRAFÍA

1. Academia de estudios MIR. (2009). Manual ECOE AMIR. Madrid: Grafinter.
2. Amaya, A. (2011). En *Importancia y utilidad de las "Guías de simulación" en los procesos de aprendizaje en medicina y ciencias de la salud*. (págs. 309-314). Colombia: UMB.
3. Amitai Ziv, H. B. (2008). *Espacio europeo de educación superior* , 42-45.
4. Bateman, J. (2012). Virtual patients design and its effect on clinical reasoning and student experience: a protocol for a randomised factorial multi-centre study. *BMC Medical Education* , 12-62.
5. Blanco, Y. Q. (2010). *Impacto del uso de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza de neuroanatomía en estudiantes de medicina*. UDCA Actualidad y Divulgación Científica , 15-22.
6. Carretero, J. M. (2005). Los métodos de evaluación de la competencia profesional: la evaluación clínica objetiva estructurada (EEOE). *Educacion Médica* , 18-22.
7. Clede Leticia, N. C. (2012). Simulación en educación médica y anestésica. *Revista Chilena de Anestesia* , 46-52.
8. Donoso, B. (2012). Restricción del Crecimiento Intrauterino. *Medwave*.
9. Fernández, J. T. (2011). La evaluación de la competencia en contextos no formales: dispositivos e instrumentos de evaluación. *Revista de Educación* , 731-745.
10. Figueras, J. A. (2006). Comparativa de instrumentos de evaluación de la competencia. Barcelona: AATRM.
11. Gamboa Tamara, e. a. (2011). Examen clínico objetivo estructurado como instrumento para evaluar la competencia clínica en Pediatría. Estudio piloto. *Bol Med Hosp Infant Mex* , 184-192.
12. Palés Argullós Jorge, C. G. (2010). El uso de las simulaciones en educación médica. *Teoría de la educación. Educación y cultura en la sociedad de la información* , 147-169.
13. NM Lai, C. N. (2012). Teaching Medical Students Neonatal Resuscitation: Knowledge Gained and Retained from a Brief Simulation-based Training Workshop. *Education for Health* , 105-110.
14. R.A Fernández de la Puebla Gimenez, M. d. (2008). La enseñanza virtual de imágenes, clínicas, tutorizada mediante correo electrónico, es más eficiente que la enseñanza tradicional. *Educación médica* , 50-62.
15. Ralph, C., & Carvajal, J. (Agosto de 2012). *Manual de Obstetricia y Ginecología 3° Edición*. Chile.

16. Ruiz, M. Y. (2011). *La simulación como método de enseñanza*. Lima-Perú: Universidad Weiner.
17. Sanchez, L. (2013). La simulación clínica como herramienta de aprendizaje. *Cirugía mayor ambulatoria* , 25-29.
18. Sandra Rosales Gracia, V. G. (2008). Modalidad Híbrida y Presencial. Modalidad de dos modalidades educativas. *Revista de Educación Superior* , 23-29.
19. SEMDE. (2011). Hacia nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje en ciencias de la salud. *Educación médica* , 91-99.
20. Serna Ojeda Juan Carlos, B. N. (2012). La simulación en medicina. La simulación en Mexico. *Cirugía y Cirujanos* , 301-305.
21. Vásquez, P. (2011). Primera Evaluación Clínica Objetiva Estructura de la Facultad de Medicina . *Revista CES Medicina* , 22-23.
22. Vazquez, G. (2009). El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. *EDUCMED* , 149-155.
23. Vioreanu, M. (2013). Design, Implementation and Prospective Evaluation of a New Interactive Musculoskeletal Module for Medical Students in Ireland. *Irish Journal of Medical Science*, 191-199.
24. Ziv, A. (2007). Las simulaciones en educación médica. *Educación médica* , 147-148.

ANEXOS

ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

1.1 ECOE AL FINAL DEL TALLER

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA



Evaluación clínica objetiva estructurada (ECOE) Titulación de médico

Taller: "Detección y manejo de patologías prevalentes en el embarazo (SHE, PP, RPM, RCIU)"

NOMBRE: CICLO..... PARALELO: FECHA:

COMPONENTES DE LA COMPETENCIA	LO HACE	NO LO HACE
SINDROME HIPERTENSIVO		
1. Conoce la clasificación del SHE		
2. Conoce la definición de preeclampsia e identifica criterios de preeclampsia severa		
3. Conoce la definición de eclampsia, síntomas y signos		
4. Identifica riesgos maternos y fetales de SHE		
5. Conoce los criterios de interrupción del embarazo en caso de SHE		
6. Práctica: realiza y describe el manejo general de la paciente con HTA (toma la presión, evalúa reflejos osteotendinosos y edema, realiza prueba de proteinuria). Menciona exámenes diagnósticos en caso de sospecha de preeclampsia.		
PARTO PREMATURO		
7. Menciona definición, factores de riesgo (2 en general) e identifica los dos más importantes		
8. Establece los criterios diagnósticos de parto prematuro, el algoritmo de manejo acorde la longitud cervical y su valor de corte.		
9. Conoce grupos de pacientes que se benefician de la amniocentesis, parámetros en líquido amniótico		
10. Determina las medidas generales de manejo		
11. Conoce la indicación de los corticoides, menciona uno y dosis. Reconoce cuál es el uso de los tocolíticos, líneas de manejo y dosis del nifedipino.		
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS		
12. Define correctamente RPM		
13. Conoce medios diagnósticos e identifica complicaciones de RPM (maternas y fetales)		
14. Describe y realiza correctamente el test de cristalización		
15. Conoce el manejo de la paciente con una edad gestacional menor de 24 semanas		
RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO		
16. Definición, clasificación de acuerdo a la severidad		
17. Características clínicas de RCIU de tipo simétrico y asimétrico (4)		
18. Factores de riesgo maternos y fetoplacentarios (3)		
19. Menciona los métodos de screening. Ejercicio mediante la gráfica de la altura uterina CLAP. Conoce el algoritmo de manejo con feto con $p < 10$		
20. Conoce el protocolo de manejo en atención primaria, y cuál es el pilar principal de manejo, los criterios de hospitalización (2)		
TOTAL		

APRUEBA: SI NO

Nombre del evaluador:.....

Firma:.....

a. ECOE AL FINAL DEL CICLO



UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
TITULACIÓN DE MÉDICO

LABORATORIO DE DESTREZAS

GINECOLOGÍA – OBSTETRÍCIA
FEBRERO 2014

EVALUACIÓN CLÍNICA OBJETIVA ESTRUCTURADA
DETECCION DE PATOLOGÍAS PREVALENTES: SHE, PP, RPO, RCIU

DESTREZAS A EVALUAR

1. DIAGNOSTICAR PATOLOGÍAS PREVALENTES DEL EMBARAZO
2. SOLICITAR EXÁMENES EN LAS PATOLOGÍAS PREVALENTES DEL EMBARAZO
3. EMITIR UN TRATAMIENTO EN LAS PATOLOGÍAS PREVALENTES DEL EMBARAZO
4. RECONOCER CUANDO INTERRUMPIR EL EMBARAZO VS CONTINUAR CON LA GESTACIÓN EN PATOLOGÍAS PREVALENTES DE EMBARAZO

NOMBRE:

N°	HABILIDAD PRACTICA	CUMPLE	NO CUMPLE
1	DIAGNOSTICA ADECUADAMENTE PATOLOGÍAS PREVALENTES DEL EMBARAZO		
2	SOLICITA EXAMENES PERTINENTES PARA EL DIAGNOSTICO CORRECTO DE PATOLOGIAS PREVALENTES DEL EMBARAZO		
3	EMITE TRATAMIENTO CORRECTO DE ACUERDO A LA PATOLOGIA Y EDAD GESTACIONAL DE LA PACIENTE		
4	CONOCE CUANDO INTERRUMPIR EL EMBARAZO VS CONTINUAR CON LA GESTACION		

Puntaje:

Calificación:

ANEXO 2. DOCUMENTACION FOTOGRAFICA





ANEXO 3. GUIA DIDÁCTICA

GUÍA DIDÁCTICA

ENERO 2013

DETECCIÓN Y MANEJO DE PATOLOGÍAS PREVALENTES EN EL EMBARAZO (SHE, PP, RPM, RCIU)



LABORATORIO DE DESTREZAS II

OBSTETRICIA



AUTORAS:

GINA ALEJANDRA CAMPOVERDE
LALANGUI

ANA MARÍA VALAREZO UNDA

LABORATORIO DE DESTREZAS CLINICAS DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

GUÍA DIDÁCTICA PARA EL TALLER DE “DETECCIÓN Y MANEJO DE PATOLOGÍAS PREVALENTES EN EL EMBARAZO (SHE, PP, RPM, RCIU)”

Autores: *Gina Alejandra Campoverde Lalangui, * Anamaría Luzmatilde Valarezo Unda

Editores: **Dr. Andy Vite ***Dra. Katty Briceño

*Estudiante de la Titulación de Médico de la UTPL ** Tutor Asignado-Docente Investigador UTPL***Coordinadora de los Talleres de Obstetricia-Docente Investigador UTPL

Enero 2014

ÍNDICE:

1. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- 1.1. Genéricas de la UTPL
- 1.2. Específicas de la titulación
- 1.3. Específicas del componente académico

2. CRONOGRAMA DEL TALLER

3. REQUISITOS PREVIOS PARA EL TALLER

4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

5. CONTENIDO DEL TALLER

- 5.1. Síndrome Hipertensivo
 - Conceptos
 - Clasificación, factores de riesgo
 - Detección: clínica, examen físico
 - Riesgos maternos y fetales
 - Manejo ambulatorio vs hospitalización
 - Criterios de interrupción del embarazo
- 5.2. Parto Prematuro
 - Concepto y factores de riesgo
 - Diagnóstico
 - Estrategias de prevención y manejo
- 5.3. Rotura Prematura de Membranas
 - Concepto y diagnóstico de RPM
 - Complicaciones maternas, fetales y neonatales asociadas a RPM
 - Manejo por grupos de edad gestacional (<24, 24-32, >32) sem
- 5.4. Restricción de Crecimiento Intrauterino
 - Concepto y factores de riesgo
 - Diagnóstico con edad gestacional conocida y desconocida
 - Manejo en atención primaria

6. BIBLIOGRAFÍA

7. ANEXOS

1. COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

1.1. **Genéricas de la UTPL:**

- 1.1.1. Comunicación oral y escrita.
- 1.1.2. Trabajo en equipo.
- 1.1.3. Organización y planificación del tiempo.

1.2. **Específicas de la titulación:**

- 1.2.1. Aplicar las destrezas en el cuidado básico de la persona enferma, en atención y resolución de las situaciones comunes en la práctica de Atención Primaria de la Salud y en emergencias inicialmente no derivables.
- 1.2.2. Lograr la identificación, interpretación, argumentación y resolución de los problemas comunes en el área de Atención Primaria de Salud según los estándares internacionales actualizados incluidas emergencias.
- 1.2.3. Establecer una comunicación integral y altamente efectiva con el paciente, su entorno, comunidad científica y con la población general en el ámbito de la salud.

1.3. **Específicas del componente académico:**

- 1.3.1. Diagnosticar correcta y oportunamente la hipertensión en el embarazo.
- 1.3.2. Tratar la hipertensión acorde al grupo perteneciente.
- 1.3.3. Identificar los factores de riesgo para un parto prematuro.
- 1.3.4. Dar un manejo adecuado a pacientes con clínica de parto prematuro.
- 1.3.5. Aplicar eficazmente terapia con fármacos tocolíticos en el parto prematuro.
- 1.3.6. Realizar los test correspondientes para el diagnóstico de ruptura de membranas.
- 1.3.7. Dar terapia de acuerdo a la edad gestacional de la paciente.
- 1.3.8. Diagnosticar a tiempo la restricción de crecimiento intrauterino y efectuar un manejo temprano.

2. CRONOGRAMA DEL TALLER:

FECHA: 6-9 de Enero de 20013

DURACIÓN: GRUPO PRESENCIAL: 4 horas

GRUPO VIRTUAL: 3 hora 30 min

GRUPO: Alumnos de 9no ciclo de la Titulación de Medicina, divididos en 2 grupos de 30 estudiantes presencial y virtual de forma aleatoria y equitativa. Cada grupo se subdividirá en 2 subgrupos de 15 estudiantes, para facilitar la práctica.

HORARIO: GRUPO PRESENCIAL (31 alumnos): 04-09 de enero/2014 (14:00-16:00)

GRUPO VIRTUAL (29 alumnos): 08 de enero (15:30-19:30)

MATERIAL: Entrega de material 5 días previos al Taller.

GRUPO PRESENCIAL: Guía didáctica impresa "DETECCIÓN Y MANEJO DE PATOLOGÍAS PREVALENTES EN EL EMBARAZO (SHE, PP, RPM, RCIU)".

GRUPO VIRTUAL: Por el sistema de Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) se enviará a

cada estudiante la guía didáctica y el video “DETECCIÓN Y MANEJO DE PATOLOGÍAS PREVALENTES EN EL EMBARAZO (SHE, PP, RPM, RCIU)”, por el mismo sistema el estudiante podrá realizar preguntas del tema y del video.

EVALUACIÓN: Mediante ECOE, evaluación individual de 10 min por estudiante.

ACTIVIDADES GRUPO VIRTUAL	DURACIÓN
Bienvenida, presentación del equipo e indicaciones generales	5 min
Práctica guiada de “DETECCIÓN Y MANEJO DE PATOLOGÍAS PREVALENTES EN EL EMBARAZO (SHE, PP, RPM, RCIU)”	30 min
Evaluación mediante ECOE (2 grupos de 14 y 15 estudiantes; 6 min por estudiante)	150 min
TOTAL DE TIEMPO DEL TALLER	185 min

ACTIVIDADES GRUPO PRESENCIAL	DURACIÓN
Bienvenida, presentación del equipo e indicaciones generales	5 min
Proyección del video “DETECCIÓN Y MANEJO DE PATOLOGÍAS PREVALENTES EN EL EMBARAZO (SHE, PP, RPM, RCIU)”	15 min
Práctica guiada de “DETECCIÓN Y MANEJO DE PATOLOGÍAS PREVALENTES EN EL EMBARAZO (SHE, PP, RPM, RCIU)”	30 min
Preguntas sobre el tema y video	10 min
Evaluación mediante ECOE (2 grupos de 15 y 16 estudiantes; 10 minutos por estudiante)	150min
TOTAL DE TIEMPO DEL TALLER	210 min

3. REQUISITOS PREVIOS PARA EL TALLER:

- 3.1. Revisión de la guía didáctica de: “DETECCIÓN DE PATOLOGÍAS PREVALENTES EN EL EMBARAZO (SHE, PP, RPM, RCIU)”
- 3.2. Acudir con ropa cómoda que permita el desenvolvimiento dinámico del taller.
- 3.3. Puntualidad.

4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS:

SHE	Síndrome hipertensivo del embarazo
PP	Parto prematuro
RPM	Ruptura prematura de membranas
RCIU	Restricción de crecimiento
PE	Preeclampsia
PEM	Preeclampsia moderada
PES	Preeclampsia severa
ECL	Eclampsia

HTACr	Hipertensión crónica
CSO	Control de signos obstétricos
CID	Coagulación intravascular diseminada
DPPNI	Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta
PPO	Placenta previa oclusiva
OCI	Orificio cervical interno
TV	Tacto vaginal

5. CONTENIDO DEL TALLER:

5.1. Síndrome hipertensivo del embarazo

Concepto

Hipertensión: presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 140 mmHg y/o presión arterial diastólica (PAD) mayor o igual a 90 mmHg, en al menos 2 ocasiones separadas por 6 horas.

Medición de la presión arterial:

- Medir luego de 5-10 minutos de reposo
- Paciente sentada y brazo derecho apoyado en una superficie lisa a la altura del corazón. Si la paciente esta acostada, se pondrá en decúbito lateral izquierdo y la presión se medirá en el brazo izquierdo a la altura del corazón.
- Se utiliza un manómetro de mercurio, con un manguito adecuado al diámetro del brazo (largo de al menos 1.5 veces el diámetro del brazo).
- El primer ruido de Korotkoff corresponde a la PAS. Se sugiere medir la PAD con el 5to ruido de Korotkoff (desaparición de los ruidos) y no con el 4to (atenuación de los ruidos). En general la diferencia entre ambos es de 5 a 10mmHg.
- Cuando los ruidos no desaparezcan, debido a la circulación hiperdinámica de la embarazada, se utilizará el 4to ruido.
- Si se utilizan manómetros automatizados, deben ser validados para pacientes con preeclampsia, porque tienden a subestimar los valores reales de presión.

Proteinuria: excreción urinaria de proteínas mayor a 300mg en 24 horas o mayor a 0.3 g/L en muestra aislada o proteinuria cualitativa de 2 cruces o más en al menos 2 ocasiones separadas por 4 a 6 horas. La proteinuria cualitativa se puede medir con el uso de tiras reactivas (dipstick) o agregando unas gotas de ácido sulfosalicilico a una muestra de orina (se considera negativa si la orina permanece transparente y 4 cruces si se produce coagulación, con la correspondiente graduación entre ambas). La concentración de proteínas en la orina puede variar por la presencia de inflamación, sangre y/o secreciones vaginales.

Edema: aproximadamente el 80% de embarazadas presenta algún grado de edema, especialmente en las extremidades inferiores. El edema se debe considerar patológico cuando es generalizado y compromete las extremidades superiores y la cara. También una ganancia de peso mayor a 1 kg/semana. Un signo que debe llamar la atención en el control prenatal normal es un aumento de peso mayor a 4kg en un mes (entre 2 controles), especialmente si se asocia a edema de manos y cara.

Clasificación y factores de riesgo: en la práctica clínica se encuentran básicamente 4 entidades:

Tabla I. CLASIFICACION DE LOS SINDROMES

Preeclampsia (PE)	<ul style="list-style-type: none"> • Preeclampsia moderada (PEM) • Preeclampsia severa (PES) • Eclampsia (ECL)
Hipertensión arterial crónica (HTACr)	<ul style="list-style-type: none"> • Primaria o esencial • Secundaria
Hipertensión arterial crónica más preeclampsia sobreagregada (HTACr + PE)	
Hipertensión gestacional	<ul style="list-style-type: none"> • Progresa a preeclampsia • Desaparece en el puerperio (hipertensión transitoria) • Persiste en el puerperio (hipertensión crónica)

Fuente: Síndromes hipertensivos del embarazo. Boletín perinatal 2011.

Autor: Gómez, Ricardo et. al.

Preeclampsia (PE): Hipertensión asociada a proteinuria > 300 mg en orina de 24 h. En ausencia de proteinuria, el diagnóstico debe sospecharse si la paciente presenta hipertensión acompañada de cefalea intensa, epigastralgia, visión borrosa, trombocitopenia y/o elevación de enzimas hepáticas. Es una enfermedad propia de la segunda mitad del embarazo.

Tabla II. CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE PREECLAMPSIA	
Crisis hipertensiva	PAS y/o PAD mayor o igual a 160 y 110 mm Hg respectivamente
Compromiso neurológico	Excitación neurosensorial (cefalea, tinnitus, escotomas y amaurosis. Objetivar con hiperreflexia y/o clonus) Eclampsia
Compromiso renal	Proteinuria > 5 gr/24 hr Creatinemia elevada (> 1 mg/dL) Oliguria (diuresis < 500 ml en 24 hr)
Compromiso hepático	Epigastralgia y/o dolor en el hipocondrio derecho Síndrome de HELLP: hemólisis microangiopática, disfunción hepatocelular y trombocitopenia
Compromiso cardio-vascular	Edema pulmonar Anasarca
Compromiso fetal	RCIU de origen placentario

Fuente: Síndromes hipertensivos del embarazo. Boletín perinatal 2011.

Autor: Gómez, Ricardo et. al.

Se observa en el 3-4% de los embarazos y afecta, de preferencia, a primigestas. Su etiología es desconocida, pero se han descrito varios factores de riesgo (tabla III).

En las multíparas el factor de riesgo más importante es el antecedente de preeclampsia severa. Se clasifica en moderada (PEM) y severa (PES) según si aparecen signos de compromiso parenquimatoso progresivo. Su tratamiento definitivo es la interrupción del embarazo.

Tabla III. FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE PREECLAMPSIA

Factores relacionados con la pareja
Exposición espermática limitada
Primipaternidad
Embarazos posteriores a donación de oocitos o embriones
Efecto protector si hay cambio de pareja después de una preeclampsia previa
Factores maternos o del embarazo
Edades maternas extremas (especialmente < 20 y > 40 años)
Embarazo múltiple
Preeclampsia en embarazo previo (especialmente si es severa)
Historia familiar de preeclampsia
Hipertensión crónica (especialmente de origen renal)
Diabetes mellitus pregestacional
Condiciones inflamatorias de la madre (ej.: enfermedad periodontal)
Anticuerpos antifosfolípidos (controversial: trombofilias heredadas)
Genes que incrementan susceptibilidad (ej.: sistema renina-angiotensina)
Bajo peso al nacer de la madre
Enfermedades reumáticas
Obesidad e insulino-resistencia
Hidrops fetal y edema placentario

Fuente: Síndromes hipertensivos del embarazo. Boletín perinatal 2011.

Autor: Gómez, Ricardo et. al.

Eclampsia (ECL): Forma severa de PE donde la magnitud del alza tensional, el daño endotelial o el vasoespasmo provocan un cuadro convulsivo y/o coma en ausencia de patología neurológica previa. Se presenta en aproximadamente el 0,3% de los partos. Existen síntomas y signos premonitorios de la ECL, pero están presentes sólo en el 50% de los casos.

Tabla IV. SINTOMAS Y SIGNOS PREMONITORIOS DE
Cefalea intensa
Reflejos osteotendíneos exaltados (aumento del área reflexógena y/o clonus)
Alteraciones visuales (escotomas o "fotopsias")
Cambios en el estado de conciencia (estado de alerta disminuido)
Epigastralgia y/o dolor en el hipocondrio derecho

Fuente: Síndromes hipertensivos del embarazo. Boletín perinatal 2011.

Autor: Gómez, Ricardo et. al.

Hipertensión arterial crónica (HTACr): Se consideran hipertensas crónicas a las pacientes que tienen el antecedente y se embarazan, aquellas en las cuales se detecta hipertensión antes de las 20 semanas de gestación y las que permanecen hipertensas luego del puerperio (más de 6 semanas postparto). Predomina en mujeres mayores de 30 años, habitualmente múltiparas y con antecedentes familiares de HTACr. La HTACr se clasifica de la siguiente manera:

1. HTACr primaria o esencial (sobre el 90% de los casos).
2. HTACr secundaria (o de causa conocida).

Hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobreagregada: Aparición de PE en una paciente embarazada con HTACr (primaria o secundaria). Se presenta característicamente como una descompensación de las cifras tensionales y/o la aparición de proteinuria en la segunda mitad del embarazo. La mayor parte de las veces debe manejarse como una preeclampsia severa.

Hipertensión gestacional: Se define como el desarrollo de hipertensión sin proteinuria durante la segunda mitad del embarazo, especialmente el tercer trimestre, en una paciente previamente normotensa. La hipertensión gestacional puede evolucionar a una preeclampsia (especialmente si aparece antes de las 30 semanas), puede desaparecer en el puerperio (hipertensión transitoria) o persistir luego de 6 semanas después del parto

(hipertensión crónica). En su forma pura, este tipo de SHE no se asocia a un aumento de la morbi-mortalidad perinatal, ni a una disminución del peso de los recién nacidos.

Detección

Clínica

- a. Antecedentes familiares de hipertensión (HTA)
- b. Antecedentes de HTA previo al embarazo actual.
- c. Antecedentes de Preeclampsia gestaciones en previas, y si comprometió peso del recién nacido.
- d. Antecedentes de diabetes mellitus
- e. Obesidad
- f. Presencia de cefalea, fotopsias epigastralgia y/o tinitus
- g. Aumento exagerado de peso, especialmente en la segunda mitad de la gestación

Examen físico:

- La presión arterial debe tomarse en posición sentada luego de 15 minutos de reposo y como mínimo en dos tomas.
- Observar presencia de edema facial y/o lumbar
- Observar exaltación de reflejos osteotendinosos

Exámenes complementarios de laboratorio: Además de los exámenes de rutina considerados en el control prenatal, incorporar hematocrito y orina completa en gestantes con evolución anormal en su control de peso, presión arterial y/o aparición de edema.

Riesgos maternos y fetales

Tabla VII. RIESGOS MATERNOS	
Sistema	Complicación
Cardiovascular	Crisis hipertensivas a repetición (> 3) Insuficiencia cardíaca
Hematológico	Coagulación intravascular diseminada (CID) HELLP
Renal	Insuficiencia renal aguda
Neurológico	Eclampsia Accidente vascular encefálico
Otros sistemas	Edema agudo de pulmón (EAP) Daño hepatocelular (HELLP, infarto y/o rotura hepática) DPPNI (25% de los casos asociado a PE) Falla multisistémica y muerte

Tabla VIII. RIESGOS FETALES
RCIU
DPPNI
Muerte fetal intrauterina (MFIU)
Prematurez
Muerte en período neonatal

Fuente: Síndromes hipertensivos del embarazo. Boletín perinatal 2011.

Autor: Gómez, Ricardo et. al.

Manejo ambulatorio vs hospitalización

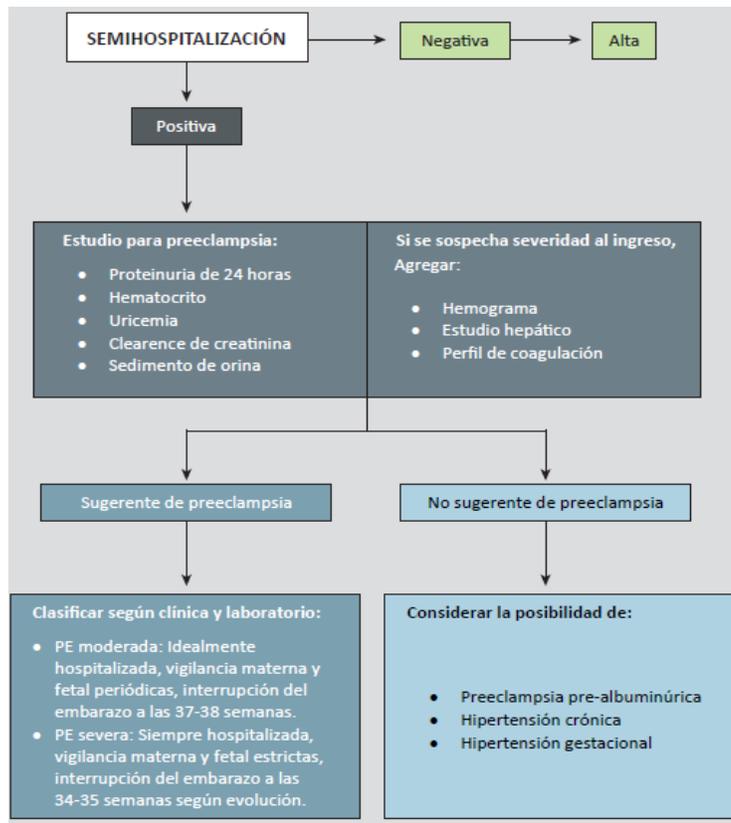
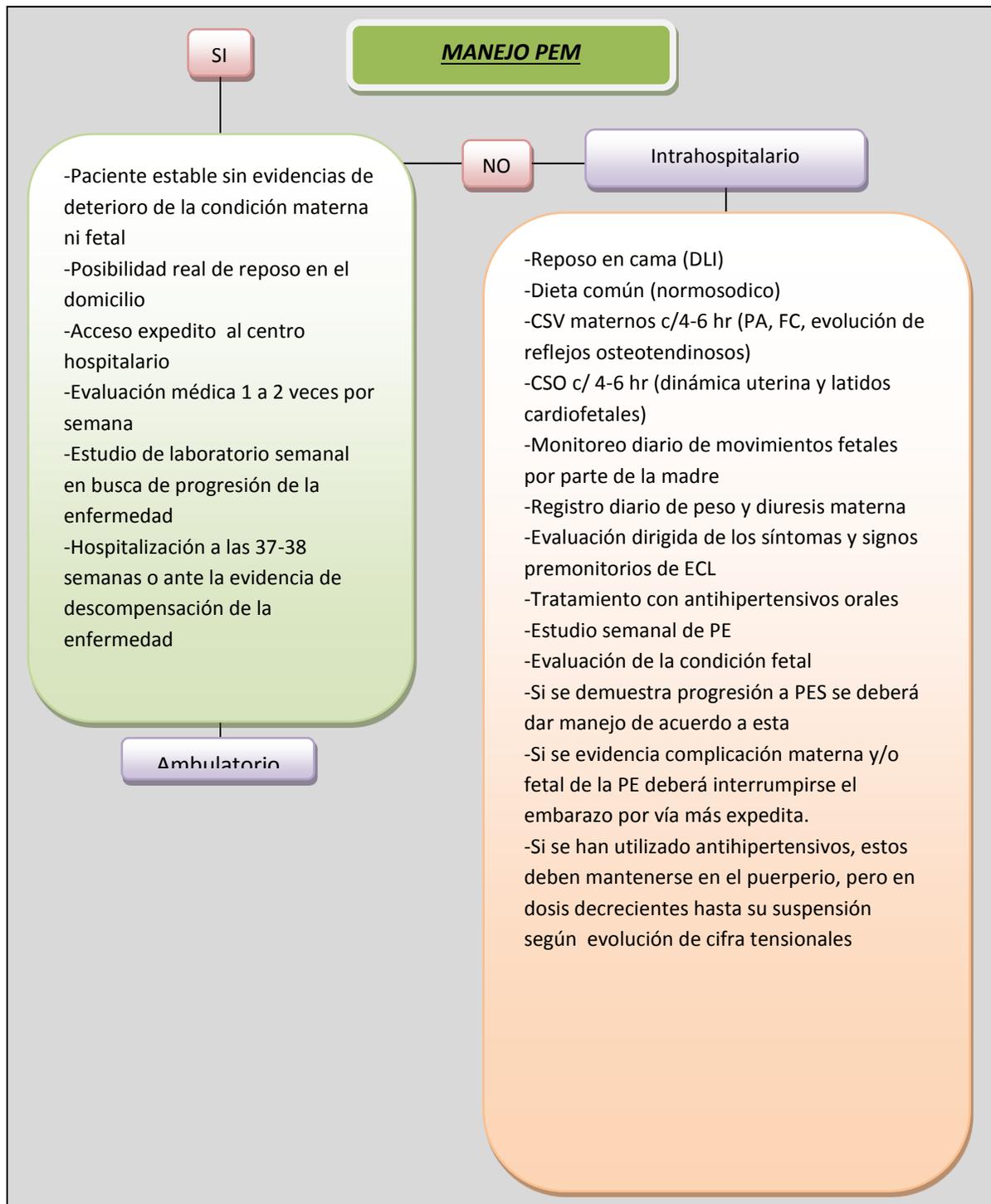


Figura 1. Enfrentamiento general de la embarazada hipertensa después de las 20

Fuente: Síndromes hipertensivos del embarazo. Boletín perinatal 2011.
 Autor: Gómez, Ricardo et. Al

Figura 2. Manejo de preeclampsia moderada



Fuente: Síndromes hipertensivos del embarazo. Boletín perinatal 2011.

Figura 3. Manejo de preeclampsia severa

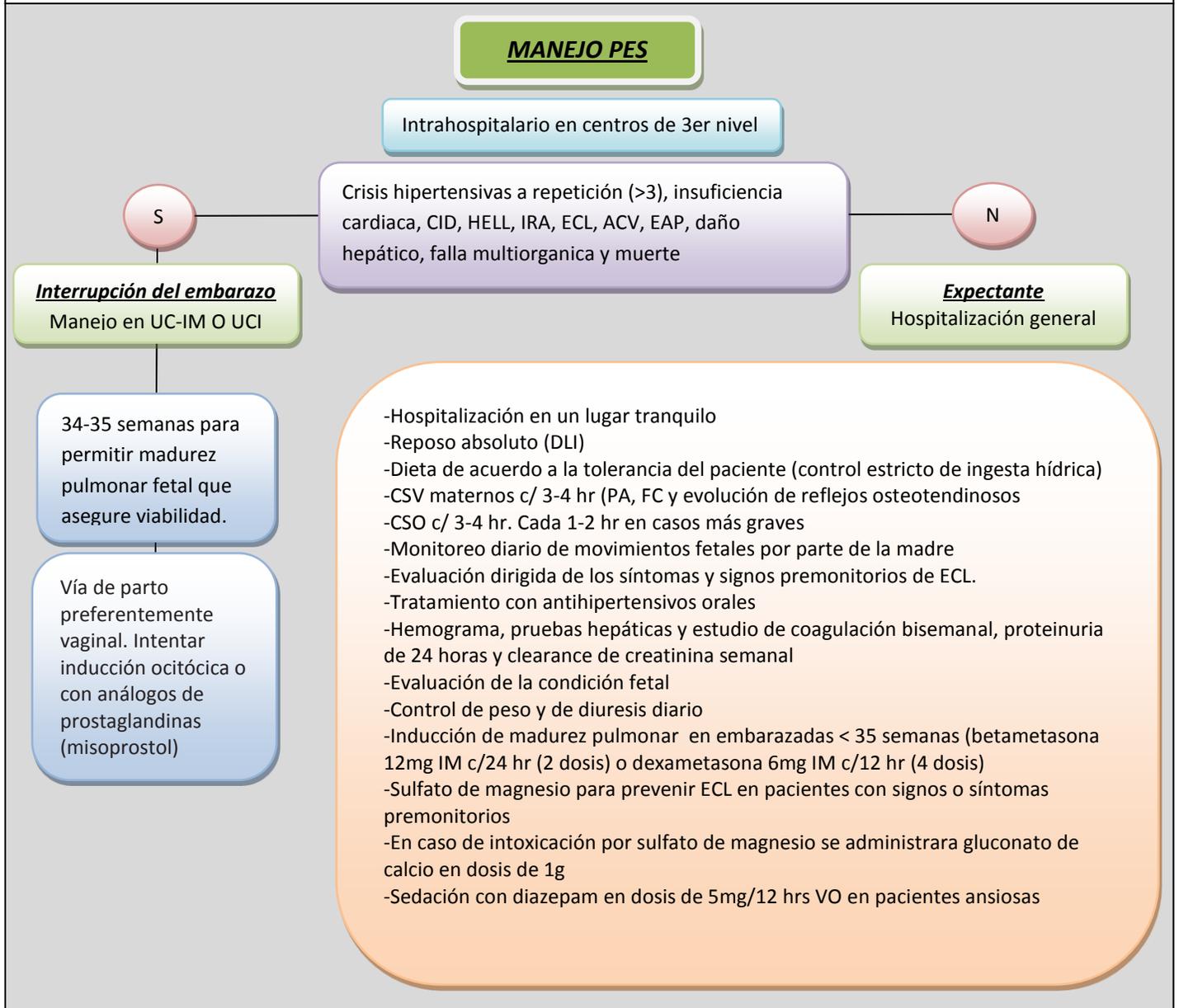
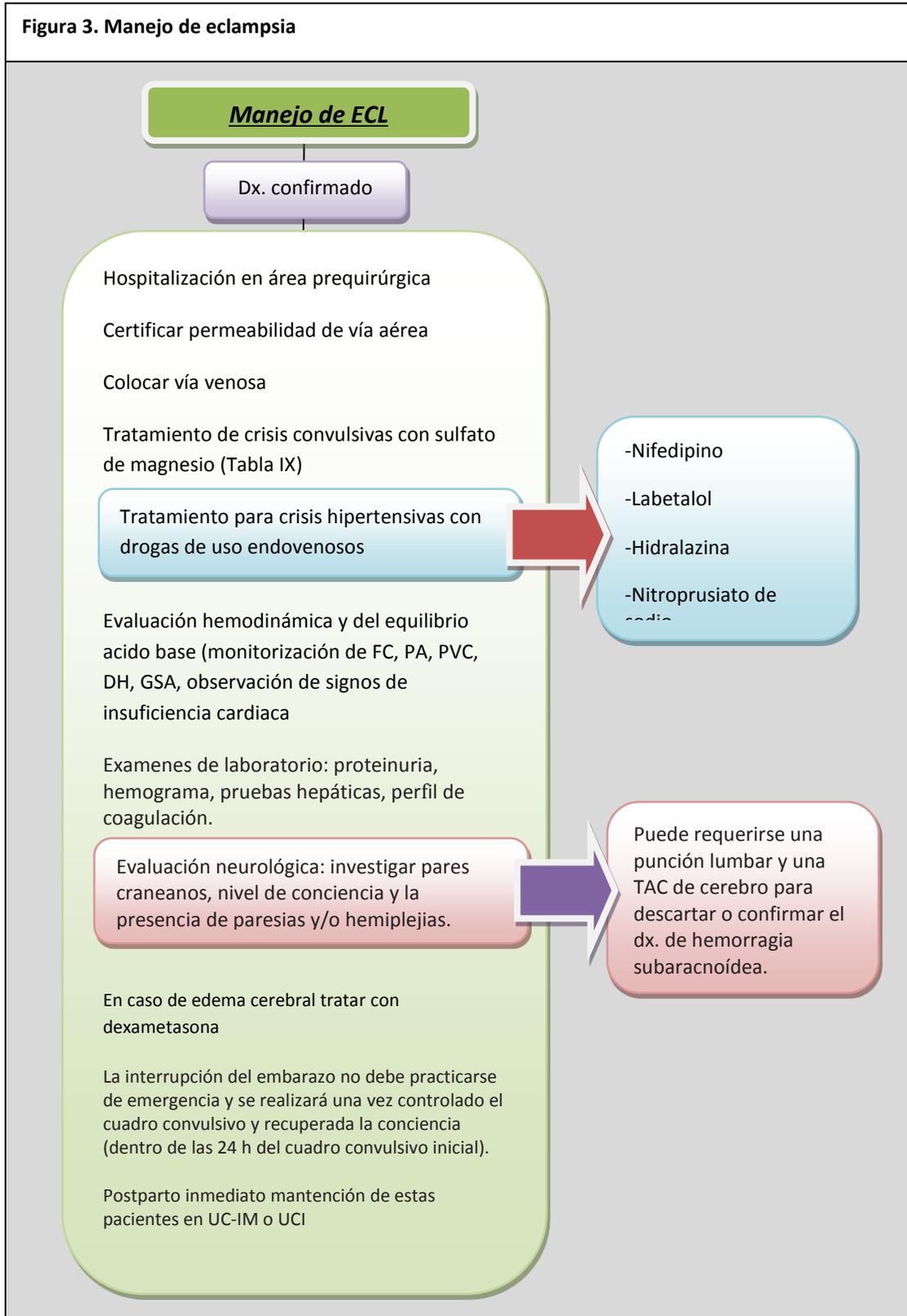


Figura 3. Manejo de eclampsia



Fuente: Síndromes hipertensivos del embarazo. Boletín perinatal 2011.

Autor: Campoverde, Gina

Tabla IX. ADMINISTRACIÓN DEL SULFATO DE MAGNESIO

Dosis de carga	Cinco gramos en bolo ev a pasar en 10 a 15 minutos. Se preparan 4 ampollas de 5 ml al 25% (1,25 mg/ampolla) en 100 ml de suero glucosado al 5% o solución ringer lactato.
Dosis de mantención	Dos gr/hr en infusión continua. El matraz se prepara agregando 16 ampollas de 5 ml al 25% (20 gr) en 420 ml de suero glucosado al 5% o ringer lactato y se administra a 50 ml/hr por bomba de infusión continua (idealmente). La dosis de mantención puede ajustarse según los niveles plasmáticos o los parámetros clínicos entre 1 y 4 gr/hr. El rango terapéutico es de 4 a 8 mEq/L, entre los 8 y 10 mEq/L se produce la abolición de ROT y con niveles sobre los 12 mEq/L se puede presentar paro respiratorio (1 mEq/L = 1,2 mg% de sulfato de magnesio). La infusión se suspenderá y se practicará una magnesemia, si la paciente presenta abolición de ROT, frecuencia respiratoria menor de 12 por minuto y/o flujo urinario menor de 25 ml/min. En caso de intoxicación por sulfato de magnesio se administrará gluconato de calcio en dosis de 1 gr (1 ampolla de 10 ml de solución al 10% a pasar en bolo ev en 2 minutos).

Fuente: Síndromes hipertensivos del embarazo. Boletín perinatal 2011.

Autor: Gómez, Ricardo et. al.

Manejo de la hipertensión arterial crónica: El manejo obstétrico debe iniciarse en el período pregestacional. Idealmente estas pacientes deben programar sus embarazos. Esto permitirá un óptimo control de sus cifras tensionales y la adecuación de su tratamiento. En los casos de HTACr secundaria, se debe controlar lo mejor posible su patología de base antes de intentar embarazarse. Una vez embarazada, si el cuadro clínico corresponde clínicamente a una HTACr leve a moderada, su evaluación y manejo pueden ser ambulatorios. Los exámenes de laboratorio permitirán evaluar la repercusión de la HTACr en los distintos parénquimas (fondo de ojo, ECG, clearance de creatinina, proteinuria de 24 hr y examen de orina completa).

Las pacientes con HTACr severa, descompensada y/o con sospecha de PE sobreagregada, deberán ser hospitalizadas para su evaluación y manejo. El tratamiento antihipertensivo de mantención en la HTACr utiliza los mismos fármacos que en los casos de PE. Su PA debe mantenerse en cifras de 140/90 mmHg. Valores inferiores a estas cifras pueden provocar hipoperfusión uterina. Se aconseja realizar reposo relativo a partir del segundo trimestre de la gestación. Si la evolución clínica y de laboratorio de la paciente es favorable durante toda su gestación y no se requirieron de hipotensores, la gestación puede prolongarse hasta una interrupción electiva a las 40 semanas. En cambio, los embarazos de las pacientes que necesitaron hipotensores, deben ser interrumpidos al término (37-38 semanas).

Manejo de la hipertensión arterial crónica con preeclampsia sobreagregada: similar al descrito para la preeclampsia según curse con o sin signos de severidad.

Manejo de la hipertensión gestacional: su manejo es expectante hasta las 40-41 semanas de gestación, habiéndose descartado una PE. En pacientes con hipertensión gestacional antes de las 30 semanas, debe ponerse especial atención al desarrollo subsecuente de preeclampsia. Estas pacientes tienen un riesgo elevado de desarrollar una HTACr en el futuro (39-60%) y se les debe recomendar disminuir la ingesta de sodio y evitar.

Criterios de interrupción del embarazo

En la gran mayoría de los casos el único tratamiento efectivo de los SHE es la interrupción del embarazo.

Tabla X. CRITERIOS DE INTERRUPCIÓN DEL EMBARAZO	
Síndrome hipertensivo	Criterio de interrupción
Preeclampsia moderada	Embarazo de 37-38 semanas Inmediata frente al deterioro de la condición materna y/o fetal Inmediata ante complicaciones de la PE
Preeclampsia severa	Embarazo de 34-35 semanas o más (proteinurias aisladas) Inmediata frente al deterioro de la condición materna y/o fetal Inmediata ante complicaciones de la PE
Eclampsia	Inmediata una vez yugulada la crisis convulsiva y estabilizada la condición materna, independiente de la edad gestacional
HTACr primaria	Embarazo de 40 semanas o más (sin requerimiento de hipotensores) Embarazo de 37-38 semanas o más (con requerimiento de hipotensores)
Hipertensión arterial crónica + preeclampsia sobreagregada	Entre las 35 y las 37-38 semanas según comande la PE o la severidad de la HTA Cr Inmediata frente al deterioro de la condición materna y/o fetal Inmediata ante complicaciones de la PE
Hipertensión gestacional	Embarazo de 40 o más semanas

Fuente: Síndromes hipertensivos del embarazo. Boletín perinatal 2011.

Autor: Gómez, Ricardo et. al

5.2. PARTO PREMATURO

Concepto

El parto prematuro o pretérmino es definido como un subrogado de la madurez. Es todo parto que ocurra antes de la semana 37 o antes de los 259 días postconcepcionales.

Clasificación clínica de parto prematuro

1. **Parto prematuro idiopático:** corresponde a una manifestación clínica caracterizada por contracciones uterinas y modificaciones cervicales antes de las 37 semanas, con o sin rotura de membranas.
2. **Parto prematuro como resultado de ruptura prematura de membranas (RPM)**
3. **Parto prematuro iatrogénico:** aquél en que el parto se produce de modo prematuro por decisión médica fundada en patología materna o fetal (ej. SHE Y RCF).

Predicción de riesgo de parto prematuro

Los principales factores de riesgo epidemiológicos de prematuridad son: el antecedente de un embarazo anterior con PP (le confiere entre 30-50% de riesgo de PP en su actual embarazo) y los gemelares (aumentan un 50% el riesgo de PP).

Factores de Riesgo

a. Maternos pregestacionales

- Edad < 20 o > 40 años
- Bajo nivel socioeconómico
- Antecedente de parto pretérmino previo
- Hábitos (TB, cocaína, heroína)

b. Maternos gestacionales

- Mal control prenatal
- Metrorragia posterior a las 20 semanas
- Infección sistémica o genital

- Estrés psicológico y/o social

c. Fetales

Embarazo múltiple

d. Placentarios

- Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta (DPPNI)
- Placenta previa oclusiva (PPO)
- Polihidroamnios

e. Uterinos

- Cuerpo extraño (DIU)
- Incompetencia cervical o cuello corto
- Malformaciones uterinas (pacientes con útero bicorne tienen mayor riesgo de parto prematuro, mientras que paciente con útero doble tienen mayor riesgo de aborto)
- Conización cervical

Diagnóstico

Criterios diagnósticos de Trabajo de Parto Prematuro	
1.	Edad gestacional entre 22 y 37 semanas
2.	Dinámica uterina 4 en 20 minutos o 6 en 30 minutos (1 cada 5 minutos)
3.	Modificaciones cervicales: <ul style="list-style-type: none"> a. Borramiento mayor del 50% y dilatación de más de 1 cm b. Borramiento y dilatación progresiva

(Ralph & Carvajal, 2012)

Evaluación Cervical

- a) **Manual:** La detección de modificaciones cervicales (OCI dilatado) mediante tacto vaginal en el 2do trimestre de la gestación, es considerado el factor de riesgo único más importante de prematuridad
- b) **Ecografía/cervicometría (mejor sensibilidad que TV):** La evaluación de la longitud cervical por ultrasonido ha demostrado que mientras menor es la longitud, mayor es el riesgo de parto prematuro.

Longitud cervical (mientras menor es la longitud, mayor es el riesgo de parto prematuro)
Mediana es de 25 mm
Se consideran como valores de corte la longitud cervical < 25 mm (6 veces mayor riesgo) y especialmente < 15 mm (14 veces mayor riesgo)

En pacientes con historia de PP existe riesgo de disfunción cervical, por lo que se recomienda medición seriada de cervicometría. Si existe acortamiento cervical progresivo se recomienda reposo absoluto y se ha demostrado beneficio con la colocación de un cerclaje (descartando la infección). En pacientes de alto riesgo se realiza cervicometría cada 2 semanas entre las 14-24 semanas. Con cuello < 15 mm se debe discutir la necesidad de cerclaje. La cervicometría se hace mensual, y si el cuello es < 25 mm: hospitalizar, reposo y corticoides.

Cuña cervical o Funnel: corresponde a la dilatación del orificio cervical interno cuyo vértice se encuentra en el canal cervical. Las membranas ovulares suelen acompañar al funneling; la manifestación tardía de este evento ocurre cuando las membranas protruyen por el orificio cervical externo.

Sludge: corresponde a la demostración de material “barroso”, ecogénico, en la parte en declive de la cavidad amniótica, habitualmente próximo al cuello uterino. La presencia de sludge se asocia a un mayor riesgo de invasión microbiana de la cavidad amniótica y a mayor riesgo de PP.

Grupo de pacientes que se benefician de la amniocentesis al ingreso al servicio de urgencia:

- ✓ Cuello menor a 15 mm
- ✓ Presencia de sludge
- ✓ Dilatación cervical avanzada
- ✓ Sospecha clínica de corioamnionitis
- ✓ Presencia de DIU o Cerclaje
- ✓ Ausencia de respuesta a tocolisis

Parámetros de estudio en líquido amniótico:

- ✓ Estándar diagnóstico de infección: cultivo (demora al menos 48 horas)
- ✓ Exámenes de sospecha:
- ✓ Gram: presencia de gérmenes
- ✓ Glucosa: menor de 14 mg/dl
- ✓ Leucocitos: mayor a 50 células/mm³
- ✓ LDH: mayor a 400 U/L

Amniocentesis

Si la AMCT descarta infección, iniciar tocolisis de segunda línea. Si se partió con Nifedipino, usar Fenoterol, pero si se partió con Fenoterol, usar Nifedipino

Si con tocolisis de segunda línea se pasan las contracciones: observación y alta.

Si no se pasan las contracciones, no iniciar tocolisis de tercera línea: dejar en evolución espontánea

Si el tratamiento del trabajo de parto prematuro no es eficiente, es decir la tocolisis de primera línea no funcionó, se ha descartado infección intraamniótica mediante AMCT, y la tocolisis de segunda línea no es efectiva, entonces se declara fallido.

Se declara la falla de tratamiento y se deja a la paciente en evolución espontánea, a la espera del parto vaginal (si es que no existe contraindicación al parto vaginal)

- a. **Antibióticos:** útil para prevenir la sepsis neonatal precoz, se debe indicar antibióticos con este fin. La opciones son:
 - PNC 5 millones de carga y 2.5 millones ev cada 4 horas hasta el parto o
 - Ampicilina 2 gr ev de carga y 1 gr cada 4 horas hasta el parto
- b. **Neuroprotección:** la administración antenatal de sulfato de magnesio, en dosis de 4-10 gr ev, administradas de modo antenatal si se anticipa un PP menor a 34 semanas, reduce el riesgo de parálisis cerebral y disfunción motora en la infancia, sin cambios en la mortalidad infantil.

Por ello en el momento de dejar a la paciente en evolución espontánea para que se produzca el PP, le indicamos un bolo de 5 gr ev.

Estrategias de Prevención y manejo

Prevención

La prevención primaria corresponde a lo que se hace en ausencia de signos de la patología para prevenir su ocurrencia, en ésta caso políticas a realizar en la población en general para prevenir parto prematuro. Tres son los elementos fundamentales en esta área: control preconcepcional, evaluación de la presencia de factores de riesgo y control prenatal

Preconcepcional

Control preconcepcional

- ✓ Se recomienda una consulta preconcepcional a toda la población en edad fértil. Corregir hábitos

- ✓ alimenticios y controlar/prevenir sobrepeso y obesidad que aumenta el riesgo de PP
- ✓ Controlar la adicción a alcohol, drogas o tabaco
- ✓ Control de la enfermedad periodontal
- ✓ Fortificación preconcepcional con ácido fólico

En el embarazo

Búsqueda de factores de riesgo: Identificar durante el primer control gestacional los factores de riesgo histórico y del embarazo actual. Las pacientes con factores de riesgo serán derivadas al nivel secundario (consultorio de riesgo; el resto de la población continúa en control habitual en el nivel primario)

- ✓ Búsqueda de infección del tracto urinario: En el primer control de embarazo se solicita urocultivo, el que debe ser realizado alrededor de las 12 semanas de gestación.
- ✓ Las pacientes con infección del tracto urinario serán tratadas en el nivel primario con nitrofurantoína 100 mg c/8 hrs. por 7 días, y corregido según antibiograma, en caso de resistencia microbiana.

Medición de cérvix en examen de 22 a 24 semanas en la población en general

- ✓ Cuando el cuello es < 15 mm, lo que está presente en el 1% de la población, identifica al 30% de la población que va a tener parto antes de las 35 semanas y el riesgo de PP es de 6 a 9 veces
- ✓ Una longitud cervical de 25 mm está presente en el 5 al 8% de la población e identifica al 40% de las pacientes con PP

Tamizaje con Doppler de arterias uterinas en examen de 20 a 24 semanas

- ✓ Identifica al 85% de la población que va a tener preeclampsia o RCIU, se sugiere que se aplique sólo en población de riesgo prematuro

Medidas Generales de Manejo:

Medidas generales del manejo del trabajo de parto prematuro	
Reposo en cama en área de parto	
Evaluación materna:	
(▪ Control obstétrico y de signos vitales cada 6-8 horas, en especial pulso y temperatura
C	▪ Control de dinámica uterina, sensibilidad a la palpación del útero y observación del apósito genital para observar color y olor del líquido amniótico
h	▪ Cervicometría ecográfica
i	– Si es > 30 mm el riesgo de parto prematuro es muy bajo y el manejo debe ser conservador
l	– Si es < 15 mm el riesgo de prematuridad es alto, debemos indicar corticoides y tocolíticos inmediatamente
e	▪ Detección de condiciones que contraindiquen la prolongación de la gestación o el uso de tocolíticos
)	▪ Exámenes de laboratorio: hemograma y VHS; sedimento de orina y urocultivo; cultivos cervicovaginales (cultivo corriente, cultivo para estreptococo grupo B, cultivo para mycoplasma y ureaplasma; inmunofluorescencia para clamidia); frotis vaginal para test de Nugent.
,	
Evaluación del bienestar fetal:	
	▪ Control clínico (maniobras de Leopold y auscultación de latidos)
	▪ Monitorización electrónica continua
Óxido de Hidratación:	
0	▪ Suero Lactato de Ringer o suero fisiológico, 250 ml/hora o 500 ml en 2 horas
,	▪ Pargeverina clorhidrato 10 mg ev 1-2 horas
Estas medidas generales deben ser implementadas en el manejo inicial de la paciente que consulta por sospecha de trabajo de PP, como parte de la estrategia diagnóstica, permitiendo decidir qué paciente requiere tratamiento específico: tocolíticos e inducción de madurez pulmonar con corticoides	
Si con medidas generales las contracciones pasan después de 2 horas, la paciente se va de alta. Pero si persisten, se confirma el diagnóstico de PP.	

Corticoides

A toda paciente en trabajo de parto prematuro, entre 23 y 34 semanas de edad gestacional, se debe administrar corticoides intramusculares, para inducción de madurez pulmonar fetal, al

mismo momento en que se inicie la terapia tocolítica.

BETAMETASONA

12 mg I.M. cada 24 horas, 2 dosis

ESQUEMA ALTERNATIVO DEXAMETASONA

6 mg. E.V. cada 6 horas, 4 dosis

DOSIS REPETIDA

El curso de corticoides debe repetirse si el riesgo de PP persiste a los 7 días

EVALUACIÓN FETAL

Se sugiere un nuevo curso de corticoides si ha pasado si han pasado más de dos demanas del primer curso y se repite el riesgo de prematurez

Tocolíticos

Grupo de fármacos que poseen la habilidad de inhibir las contracciones uterinas:

Tocolítico ideal:

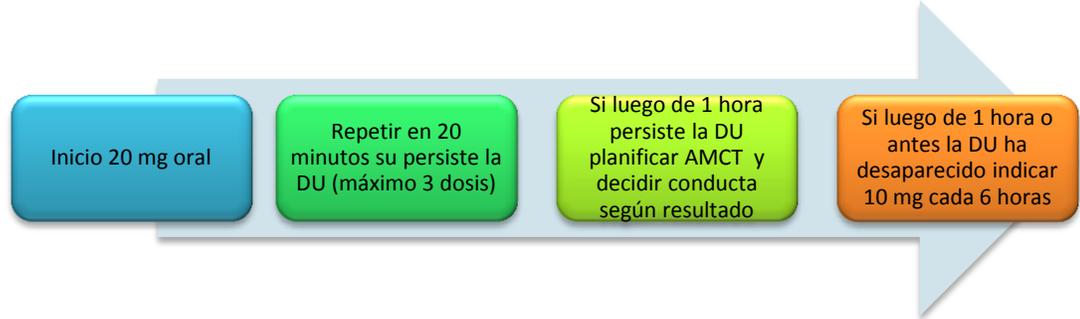
1. Droga segura para la madre y el feto
2. Prolongación significativa del embarazo:
 - a. Disminución del PP
 - b. Reducción de morbimortalidad perinatal

Fármacos tocolíticos

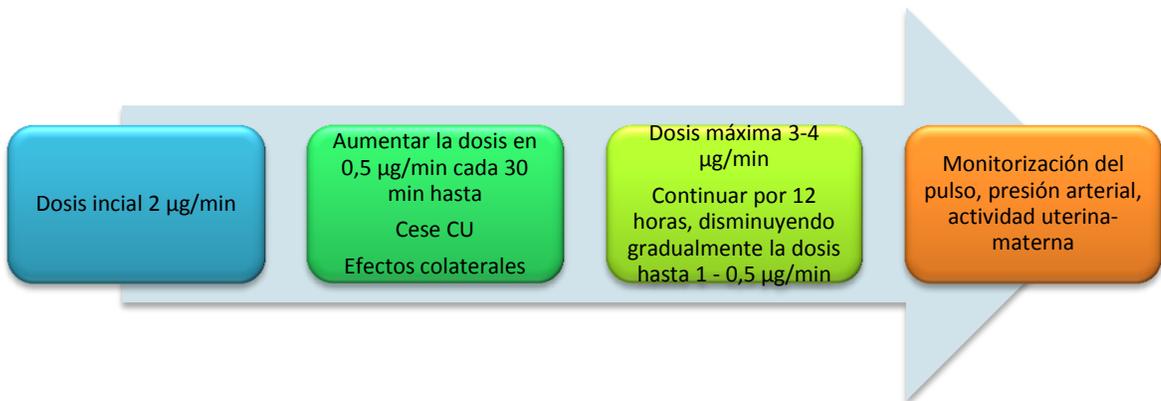
1. Nifedipino
2. β – miméticos (Fenoterol)
3. Atosiban
4. Indometacina



Protocolo de Tocolisis con Nifedipino



Protocolo de Tocolisis con Fenoterol



Protocolo de Tocolisis con Atosiban

(Chile), 2010)

Dosis de carga:

- Bolo endovenoso de 6.75 mg en 1 minuto
- Se usa una ampolla de 0.9 ml (7.5 mg/ml)

Dosis de mantención

- Primeras 3 horas: infusión de 300 µg/min (18 mg/h)
- Sigüientes 45 horas: infusión de 100 µg/min (6 mg/h)

Se usa dos ampollas de 5 ml (7.5 mg/ml). Diluir 10 ml en 90 ml de Ringer o Suero fisiológico (concentración final 75 mg/100 ml) para mantención inicial (3 horas a 24 ml/h) y completa (45 hrs a 8 ml/h)

Protocolo de uso del Sulfato de Magnesio como Neuroprotector

Dosis

- 4 gramos de sulfato de magnesio endovenoso en 30 minutos e infusión de 1 gr por hora hasta 24 hr

Preparación

- Diluir 4 ampollas de sulfato de magnesio (5 ml al 25%, 1,25 gramos cada una) en 230 ml de suero fisiológico.
- Solución de sulfato de magnesio (0.02 g/ml).
- Administrarlos 250 ml en 30 minutos.

Resumen de Aspectos más Importantes

Diagnóstico de trabajo de parto prematuro:

- ✓ **Mayor de 6 contracciones en 30 minutos**
- ✓ **50% borrado**
- ✓ **Más de 1 cm de dilatación**

Factor de riesgo más importante de parto prematuro

- ✓ **Antecedente de parto prematuro previo**

Consideraciones importantes:

- ✓ **Corticoides**
- ✓ **Tocolisis**

Droga de elección para frenar el trabajo de parto prematuro:

- ✓ **Nifedipino**

Indicación de amniocentesis:

- ✓ **Falla tocolisis de primera línea**

5.3. Ruptura prematura de membranas (RPM)

Concepto

La rotura prematura de las membranas ovulares (RPM) se define como la rotura de la membrana amniocorial antes del inicio del trabajo de parto. Afecta al 10% de los embarazos del segundo y tercer trimestres. Siete por ciento ocurre a término y un 3% se produce antes de las 37 semanas.

En ambas circunstancias existe un mayor riesgo de morbilidad infecciosa para la madre, el feto y el recién nacido.

Diagnóstico de RPM

Historia relatada por la paciente: pérdida súbita, abundante e incontenible de líquido transparente con olor a cloro o semen por los genitales.

Examen de genitales externos: puede observarse una cantidad variable de líquido amniótico escurriendo en forma espontánea. La maniobra de Valsalva y/o la movilización del polo fetal que ocupa la pelvis materna pueden ayudar a visualizar este signo. El tacto vaginal debe evitarse para disminuir el riesgo de infección, a menos que la paciente se encuentre en trabajo de parto.

Especuloscopia: permite observar el escurrimiento de líquido amniótico por el orificio cervical externo del cuello uterino, con o sin las maniobras referidas previamente. La presencia de este signo hace innecesaria la utilización de otros exámenes de laboratorio destinados a establecer el diagnóstico de RPM. La ausencia de este signo obliga a tomar muestras para tests diagnósticos adicionales desde el fondo de saco vaginal posterior (ej: test de cristalización, ver más adelante).

Test de la cristalización: consiste en la obtención de una muestra desde el fondo de saco vaginal, la cual se deja secar sobre un portaobjeto. Con un microscopio en aumento menor o mediano debiera observarse una arborización en hoja de helecho muy característica del líquido amniótico. Su sensibilidad alcanza el 90-95%, con una tasa muy reducida de falsos positivos generalmente atribuibles a la presencia de semen, mucus cervical o huellas digitales en el portaobjeto. El test es útil a cualquier edad gestacional. Los falsos negativos (5-10%) pueden deberse a muestras inadecuadas, la contaminación excesiva con sangre o a una observación prematura.

Test de nitrazina (pH): se basa en el viraje en el color (de amarillo a azul) que sufre una cinta reactiva de nitrazina expuesta a un líquido alcalino (pH mayor de 7). El pH normal de la vagina durante el embarazo es de 4 a 5.5, mientras que el líquido amniótico tiene normalmente un pH de 7 a 7.5. Aunque el test tiene una sensibilidad de alrededor de 90%, sus falsos positivos pueden llegar a hasta un 20% y son la consecuencia de contaminación con orina alcalina, semen, sangre, mucus cervical, soluciones antisépticas, gel para ultrasonido y la presencia de vaginosis bacteriana. Los falsos negativos alcanzan el 10%.

Ultrasonido obstétrico. La observación de un volumen de líquido amniótico reducido o ausente apoya el diagnóstico de RPM cuando la historia de la paciente es sugerente. Sin embargo, especialmente si la historia clínica es confusa, deben descartarse otras causas asociadas a oligoamnios tales como la restricción del crecimiento fetal y

malformaciones del tracto urinario (agenesia o displasia renal fetal bilateral y las valvas uretrales posteriores en fetos masculinos). Por otro lado, la presencia de un volumen normal de líquido amniótico no necesariamente descarta el diagnóstico de RPM, especialmente en pacientes con antecedente de polihidroamnios.

Otros métodos diagnósticos. En algunos casos excepcionales es útil recurrir a la inyección intra-amniótica de índigo carmín o Azul de Evans, asociado a la presencia de un tampón vaginal para documentar el escurrimiento de la tinción hacia el tracto genital inferior. No debe usarse el azul de metileno porque puede causar metahemoglobinemia fetal. Otras pruebas propuestas para ayudar a establecer el diagnóstico de RPM son el examen en secreciones vaginales de compuestos como la fibronectina oncofetal, prolactina, alfa feto-proteína, diamino-oxidasa, etc.

Complicaciones maternas, fetales y neonatales asociadas a RPM

Corioamnionitis clínica: es la manifestación materna de la infección intrauterina. El diagnóstico se establece cuando existe elevación de la temperatura axilar igual o mayor de 38 °C acompañado por dos o más de los siguientes síntomas y signos: sensibilidad uterina anormal, secreción purulenta por el orificio cervical externo, taquicardia materna, leucocitosis materna mayor de 15.000 células/mm³, y taquicardia fetal.

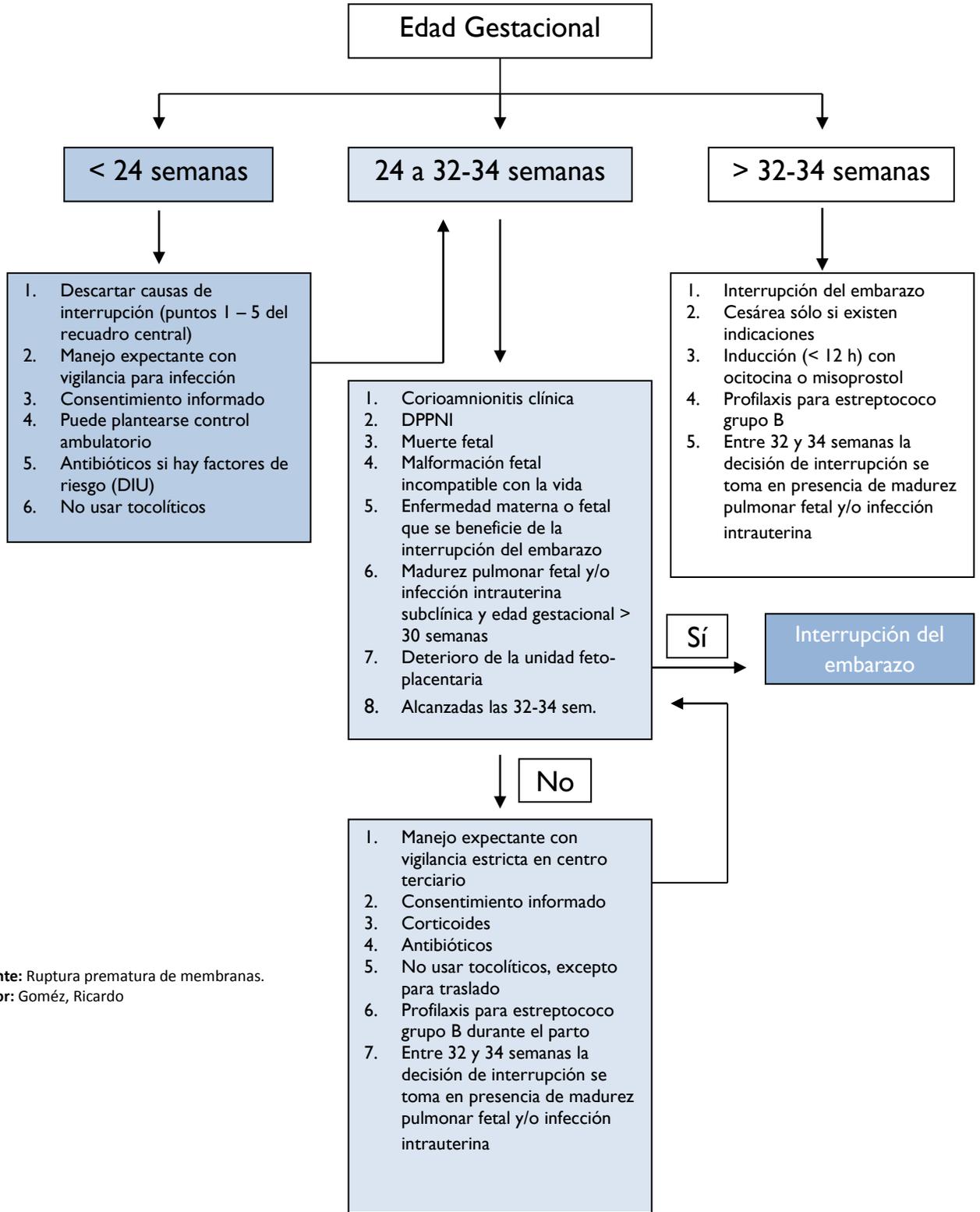
Desprendimiento prematuro de placenta (DPPNI): Ocurre en alrededor de 2-5% de los casos de RPM de pretérmino. Debe sospecharse en presencia de una metrorragia asociada a hipertono o contractilidad uterina, con compromiso fetal y/o materno.

Respuesta inflamatoria fetal sistémica (FIRS): consiste en el desencadenamiento de una respuesta inmunológica, hematológica, cardiovascular, suprarrenal, y de la carcasa fetal, destinada a hacer frente a insultos externos, tales como infecciones bacterianas, virales, o nutricionales. **Muerte fetal.** Se presenta en el 2% de los casos. La frecuencia es de 1% cuando la RPM ocurre después de las 24 semanas y se eleva al 15% cuando ocurre antes de las 24 semanas. La muerte fetal en el contexto de una RPM se asocia con infección fetal y FIRS, DPPNI, RCIU y accidentes de cordón, pero un porcentaje significativo se queda sin diagnóstico etiológico.

Complicaciones neonatales y del niño. Derivan de la prematurez y los accidentes asociados a la RPM de pretérmino, FIRS y de patología infecciosa. Las más frecuentes son el distrés respiratorio, la sepsis neonatal y la asfixia perinatal. En el niño pueden desarrollarse complicaciones tales como parálisis cerebral, déficits cognitivos, patología pulmonar intercurrente, alteración de esfínteres, etc.

Complicaciones propias de la RPM del segundo trimestre. Hipoplasia pulmonar y deformidades ortopédicas o síndrome de compresión fetal.

Manejo por grupos de edad gestacional (<24, 24-32, >32-34 sem)



Fuente: Ruptura prematura de membranas.
 Autor: Gómez, Ricardo

5.4. RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO

- **Concepto y Factores de Riesgo**

El Colegio Norteamericano de Obstetricia y Ginecología (ACOG), lo define como aquella condición en la que el feto posee una estimación de peso menor al percentil 10 para esa población a una determinada edad gestacional.

La RCIU involucra a todos los fetos PEG que muestren signos característicos de hipoxia fetal o malnutrición, es decir no todo feto PEG tiene RCIU pero todo RCIU es PEG.

También se la considera a la restricción del crecimiento intrauterino como una supresión del potencial genético del crecimiento, la que ocurre como respuesta de la reducción de aporte de sustratos, o más infrecuentemente a noxas genéticas, tóxicas o infecciosas.

1) Según su severidad se puede clasificarse en:

- Leve: entre p5 y p10
- Moderado: entre p2 y p5
- Severa: menor de p2

2) Dependiendo del momento de instalación, la RCIU puede clasificarse en precoz o tardía, según ocurra antes o después de las 28 semanas.

3) A partir del análisis de las proporciones corporales fetales, la RCIU se clasifica como simétrica (tipo I) y asimétrica (tipo II):

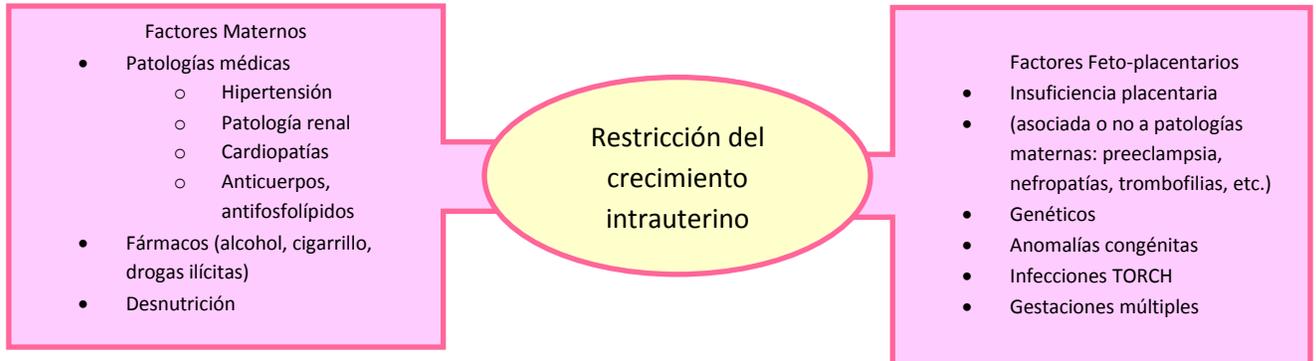
- Tipo I: simétrico, precoz, proporcionado, incluye a los fetos normales o constitucionales y los patológicos secundarios a genopatías, infecciones virales o drogas.
- Tipo II: asimétrico, tardío, desproporcionado, asociado a hipoxemia de origen placentario.

Características clínicas de los fetos con restricción del crecimiento intrauterino

	Simétrico	Asimétrico
Causa	Enfermedades genéticas Infecciones Abuso de drogas	Insuficiencia placentaria Patología materna
Frecuencia	20%	80%
Inicio	Precoz (antes de las 28 semanas)	Tardío (después de las 28 semanas)
Compromiso fetal	Peso y talla	Peso
Características celulares	Hipoplasia	Hipotrofia
Malformaciones	Frecuentes	Ocasionales
Tamaño placentario	Normal	Pequeño
Aspecto clínico	Feto proporcionado	Feto desproporcionado
Diámetro biparietal	Pequeño	Normal
Circunferencia abdominal	Pequeña	Pequeña
Pronóstico	Variable según la causa	Bueno si se evita la hipoxia en el parto

(Donoso, 2012)

Factores de Riesgo



(Nien, 2002)

Diagnóstico con edad gestacional conocida

La importancia del diagnóstico correcto radica en que esta patología se asocia a:

- ✓ Aumento de 6 a 10 veces en el riesgo de muerte perinatal.
- ✓ Mayor morbilidad perinatal (asfixia intraparto, síndrome de aspiración meconial)
- ✓ Mayor morbilidad neonatal
- ✓ Presencia de malformaciones y enfermedades genéticas
- ✓ Mayor riesgo de parálisis cerebral y déficit intelectual a largo plazo
- ✓ Mayor riesgo de muerte súbita del lactante
- ✓ Enfermedades crónicas del adulto

El screening del RCIU se basa en:

A. Una aproximación adecuada de la edad gestacional

La base del diagnóstico de RCIU es un buen cálculo de la edad gestacional. El mejor parámetro clínico lo constituye la amenorrea. Cuando esta es desconocida o imprecisa, la ultrasonografía es el método más exacto para determinarla. Otra alternativa es utilizar la longitud céfalo-nalgas hasta las 14 semanas (error de más/ menos 3 a 5 días).

El diámetro biparietal y longitud del fémur pueden comenzar a utilizarse confiablemente desde las 12 a 14 semanas, (error de más/menos 7 días hasta las 20 semanas, pero aumenta a 2-3 semanas en el tercer trimestre).

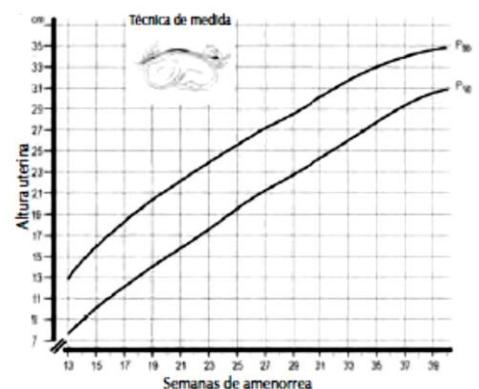
En el segundo y tercer trimestre, pueden utilizarse además del diámetro biparietal y longitud del fémur, cerebelo y otras medidas, pero su margen de error va aumentando al aumentar la edad gestacional.

B. La presencia de factores de riesgo

C. Estimación del peso fetal

C.1 Altura uterina (AU): Como medida de screening una AU de 4cm por debajo de la medida para la edad gestacional es similar en su sensibilidad a la ultrasonografía para la pesquisa de RCIU. Las curvas más utilizadas más frecuentemente son las de Belizan (1978) y del CLAP (Centro Latinoamericano de Perinatología). La sensibilidad de este parámetro para predecir feto PEG tiene un rango de 17% - 86%, una especificidad del 64% - 88% y un valor predictivo positivo del 29% - 79%. Mongelli

Figura 1. Gráfica de altura uterina del CLAP-SMR/OPS



y Col., Gardosi y Francis sugieren usar curvas de crecimiento basadas en la altura uterina ajustadas a las características constitucionales individuales de cada población para mejorar la precisión en el screening, las cuales al ser comparadas con otros métodos resulta ser mucho más costo-efectivo.

(Arango, 2010)

C.2 Biometría fetal seriada ecográfica: El ultrasonido obstétrico no sólo es importantísimo para calcular la edad gestacional sino que al combinar varias de las biometrías obtenidas se puede estimar el peso fetal aproximado.

Al encontrar por parámetros clínicos y confirmar por ecografía la presencia de un feto con peso estimado menor del percentil 10 para la edad gestacional se establece el diagnóstico de PEG; no obstante se debe entonces identificar si se trata de un feto constitucionalmente pequeño o si posee un RCIU.

La presencia de malnutrición o signos de hipoxia sumada al PEG diagnostican el RCIU.

Manejo en Atención primaria

Se basa principalmente en:

- ✓ Determinar la edad gestacional
- ✓ Pesquisar elementos de sospecha clínica y factores de riesgo
- ✓ Educar sobre: posible factor asociado, nutrición adecuada y posibles ventajas del reposo.
- ✓ Evaluación clínica de la UFP:
 - Oligoamnios palpatorio
 - Movimientos fetales disminuidos

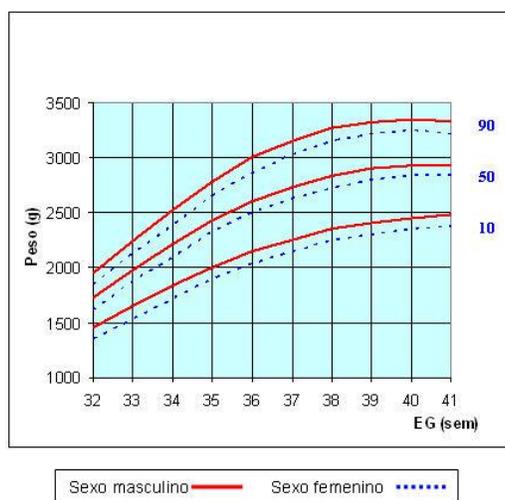
Ante pacientes con factores de riesgo y/o sospecha de RCIU, corresponde realizar una evaluación ultrasonográfica fetal porque:

- ✚ Si el crecimiento fetal es adecuado, con estimación de peso mayor a percentil 10, podrá continuar con su control prenatal normal.
- ✚ Si el crecimiento fetal es cercano a p10 deberán efectuarse evaluaciones ultrasonográficas seriadas cada dos semanas (curva de crecimiento fetal), para evaluar el crecimiento fetal y realizar pruebas de evaluación de la unidad feto placentaria, si es que procede.

(Ticona, 2006)

- ✚ Si el feto es pequeño, peso menor a percentil 10, el diagnóstico se ha confirmado y continuará un manejo específico.

Una vez establecido el diagnóstico de RCIU, el resto de acciones están destinadas a buscar la etiología de la patología y evaluar el bienestar fetal.



Manejo de pacientes con RCIU confirmado

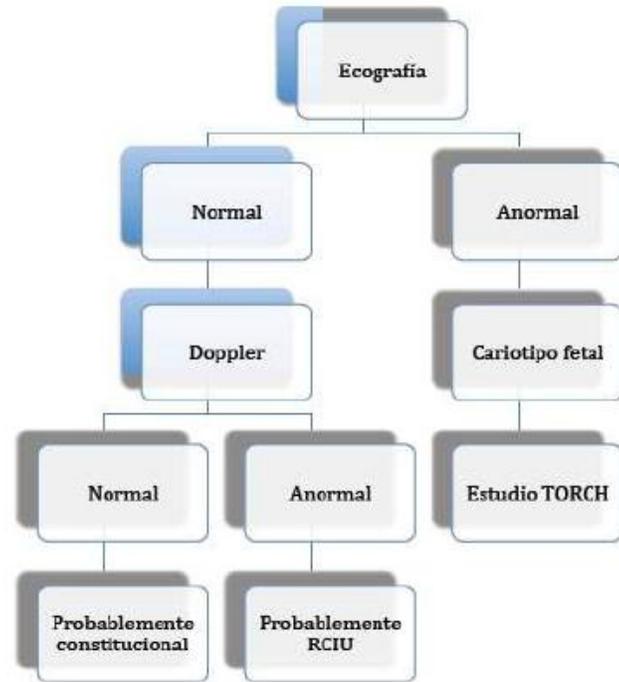
Control y manejo de factores predisponentes:

- ✚ Adecuado control de patologías médicas maternas, como síndrome hipertensivo del embarazo, diabetes con compromiso vascular, etc.
- ✚ Ajuste nutricional en madres con bajo o insuficiente incremento de peso.

- ✚ Eliminar hábitos inadecuados como tabaco y alcohol.
- ✚ Considerar la indicación de efectuar reposo como medida que favorece el útero-placentario

Evaluación de la unidad fetoplacentaria

La monitorización de la unidad fetoplacentaria es el pilar de manejo de la RCIU. En la actualidad se utilizan el perfil biofísico, el índice de líquido amniótico, la curva de crecimiento fetal a través de ultrasonidos seriados y la velocimetría Doppler como métodos de vigilancia antenatal.



flujo

Feto creciendo en $p < 10$

(Donoso, 2012)

Criterios de hospitalización en fetos con RCIU

- Ausencia de crecimiento fetal en dos exámenes ultrasonográficos separados por dos semanas
- Feto creciendo bajo percentil 5
- Oligoamnios ultrasonográfico (bolsito menor a 2 cm)
- Patología materna que condiciona hospitalización
- Edad gestacional igual o mayor a 37 semanas, en los que se ha descartado un feto simétrico constitucional

(Donoso, 2012)

6. BIBLIOGRAFÍA:

1. Arango, F. (2010). Restricción del crecimiento intrauterino. *CCAP Volumen 9 Número 3*, 5-14.
2. Chile), M. d. (2010). *Guía Clínica: Prevención de Parto Prematuro*. Santiago de Chile: ISBN.
3. Donoso, B. (2012). Restricción del Crecimiento Intrauterino. *Medwave*.
4. Nien, J. K. (2002). *Boletín Perinatal Volumen 2. Restricción del Crecimiento Intrauterino*. Chile.
5. Ralph, C., & Carvajal, J. (Agosto de 2012). *Manual de Obstetricia y Ginecología 3° Edición*. Chile.
6. Ticona, M. (2006). Percentiles de peso al nacer por edad gestacional. *Revista Cubana Pediátrica*, 3.