



**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESCUELA DE POSTGRADO**

**CREACIÓN Y ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LA VALIDACIÓN DE UN  
INSTRUMENTO PARA EVALUACIÓN DE ADQUISICIÓN DE HABILIDADES  
RELACIONADAS CON LA INTERPRETACIÓN DE LA MONITORIZACIÓN  
ELECTRÓNICA FETAL INTRAPARTO Y TOMA DE CONDUCTA ASOCIADA,  
EN SIMULACIÓN DE ALTA FIDELIDAD**

**PAULA ANDREA CANDIA PALMA**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN**

**EDUCACION EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**Profesor guía de tesis: Prof. Vilma Mejía**

**2018**

**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE POSTGRADO**

**INFORME DE APROBACION TESIS DE MAGISTER**

**Se informa a la Comisión de Grados Académicos de la Facultad de Medicina, que la Tesis de Magister presentada por la(el) candidata(o)**

**PAULA ANDREA CANDIA PALMA**

**ha sido aprobada por la Comisión Informante de Tesis como requisito para optar al Grado de Magister en Educación en Ciencias de la Salud en el Examen de Defensa de Tesis rendido el día 29 de marzo 2018**

**Prof. Dr.(a) Vilma Mejía  
Director(a) de Tesis**

**COMISION INFORMANTE DE TESIS**

**Prof. Dra. Ximena Triviño**

**Prof. Dr. Manuel Castillo**

**Prof. Sra. Mónica Espinoza  
Presidente Comisión**

Dedico este trabajo a mis hijas Fernanda y Catalina, que son la motivación de mi vida, por su generosidad en los tiempos de ausencia.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis hijas y a Enriquito, por las palabras de aliento en los momentos de más trabajo, por creer en mí y por estar comprometidos con nuestra hermosa familia.

A mi madre por su apoyo incondicional, sin el cual esto no habría sido posible.

A Javier, Néstor, Cristian, Patricia y Helia, profesionales del Servicio de Ginecología y Obstetricia del HOSCAR, quienes con su colaboración desinteresada me ayudaron a desarrollar etapas sustanciales de este trabajo. Gracias por su tiempo.

A Vilma, por su capacidad de hacerme encontrar el camino cuando estaba difuso, siempre positiva.

Al profesor Rodríguez (QPD), quien me dio un voto de confianza al aceptar ser revisor de mi tesis, y me enseñó la rigurosidad necesaria para crear un instrumento de evaluación

A Ximena Triviño, por su generosidad en la entrega de conocimientos, por reorientarme, por cuestionarme, porque eso me permitió llegar a otro nivel de pensamiento.

# Índice

Resumen.....	7
Introducción.....	8
Marco teórico (conceptual/referencial).....	11
Marco metodológico.....	18
Problema de Investigación.....	28
Hipótesis.....	31
Objetivo General.....	31
Objetivos Específicos.....	32
Diseño Metodológico.....	32
Resultados.....	39
Discusión.....	44
Carta Gantt.....	47
Bibliografía.....	48
Anexo 1.....	56
Anexo 2.....	57
Anexo 3.....	59
Anexo 4.....	61
Anexo 5a.....	63

Anexo 5b.....	66
Anexo 5c.....	68
Anexo 6.....	69

## Resumen

La simulación clínica se ha incorporado a la educación médica desde hace varios años, lo cual ha permitido colaborar con el concepto de educación médica basada en competencias, la que trae implícito la evaluación de las mismas. En el área de la obstetricia, el entrenamiento para el logro de los objetivos de aprendizaje se hace cada vez más difícil, y no existen pautas de evaluación gold estándar que permitan tener una visión unificada de cómo se están logrando las competencias en esta área, especialmente en estudiantes de pregrado. La Universidad Mayor ha integrado curricularmente actividades de simulación clínica para internos de 7° año, motivo por el cual se realizan talleres de simulación de alta fidelidad relacionadas con el proceso de parto. Hasta ahora, estos no han sido evaluados. Considerando que uno de los principios de la educación basada en simulación es la medición de resultados, se propone entonces la creación y validación de un instrumento de evaluación de la adquisición de habilidades relacionadas con el proceso de parto, específicamente en un escenario de prepartos. Para la creación del instrumento se utilizará la metodología general EBAT. El instrumento luego se someterá a evaluación de validez de contenido a través de juicio de expertos, para la que se espera un acuerdo expresado en Coeficiente de Kappa  $> 0,6$ ; y a evaluación de la validez de su estructura interna, para lo cual se calculará la consistencia interna, para la que se espera un coeficiente alfa de Cronbach  $> 0,71$ . Se proyecta a futuro realizar el mismo proceso para cada uno de los talleres que ya se están realizando.

## **Introducción**

La educación médica ha incorporado a la simulación de manera creciente en los últimos 40 años. Se describen al menos cinco factores que explican este fenómeno, a saber: a) problemas con la enseñanza clínica, expresado en una menor oportunidad de evaluar distintos tipos de pacientes, debido al cambio en la forma y frecuencia de hospitalizaciones que ha llevado a estadías más cortas intrahospitalarias; b) nuevas tecnologías para diagnóstico y manejo, lo que por un lado ha favorecido las altas más precoces, y por otro lado aquellas requieren destrezas sicomotoras y perceptuales que deben ser entrenadas previo a su uso; c) la evaluación de competencias profesionales, donde la simulación permite llegar al tercer nivel de la pirámide de Miller (Miller 1990), programar y seleccionar escenarios específicos, otorgar experiencias estandarizadas para todos los estudiantes e incluir medición de resultados; d) los conceptos de error médico, seguridad del paciente y entrenamiento de equipos, donde se ha evidenciado el error del sistema más que de los individuos, y la desestimación por parte de la educación médica tradicional a la importancia del trabajo en equipo para desarrollar sistemas seguros; e) la práctica deliberada, como principio crucial en el desarrollo de las competencias médico clínicas, la que incluye, entre otras cosas, la práctica repetitiva de destrezas relacionadas con un objetivo de aprendizaje (S. Barry Issenberg 2004). Esta descripción, basada en la experiencia norteamericana, podría perfectamente homologarse a la realidad chilena. Muy probablemente, esos mismos fenómenos han hecho que, partir del año 2006, se inicie la incorporación del uso de la simulación, al menos como metodología de aprendizaje, en algunas escuelas de medicina nacionales, situación que ha ido en crecimiento y de la mano de la creación de centros de simulación clínica (Marcia Corvetto 2013).

La Educación Médica Basada en Simulación (EMBS) ha dado a conocer 12 principios y buenas prácticas, como recopilación de revisiones de la literatura, entre los años 1969 y 2009 (McGaghie W. 2010). El tercero de estos principios corresponde a la *integración curricular*. Esto significa que la simulación debe estar integrada junto a otras metodologías de aprendizaje, debe estar focalizada en los logros de aprendizaje de un curso o programa y debe considerarse un complemento de la educación clínica. Es este proceso el que ha llevado a cabo la Universidad Mayor (UM), desde el año 2012, fecha en la cual inició la integración curricular de actividades de simulación clínica, coincidente con la creación del Centro de Simulación Clínica. Consecuente con esta idea, la dirección de escuela le solicitó a los profesores encargados de cursos incorporar actividades de simulación a los mismos.

El principio número 11 de la EMBS propuesto por Mc Gaghie et al (McGaghie W. 2010) corresponde al *entrenamiento de los instructores*, puesto que el rol tradicional del docente se transforma en este caso en rol de tutor, el que debe facilitar, guiar y motivar el aprendizaje de los estudiantes, situación que no debe ser un actuar intuitivo y que no está asegurado por la experiencia clínica. Esto llevó a que, en la UM, la profesora encargada de curso (internado de ginecología y obstetricia) recibiera el entrenamiento como Instructor en Simulación.

El contexto nacional de las escuelas de medicina ha hecho cada vez más difícil la enseñanza de la obstetricia, en particular de los procesos relacionados al parto, para los estudiantes de medicina. Esto debido, por un lado, al aumento de las mismas, lo que hace que distintas universidades y escuelas compartan los mismos campos clínicos. Si a esto se suma la ley de deberes y derechos del paciente (MINSAL 2012), las normas institucionales, la obstetricia como área sensible para examen físico, se hace imprescindible que la práctica de eventos asociados al parto se realice en centros de

simulación clínica. Es este *contexto educacional y profesional* el que debe ser considerado al proponer actividades de simulación, tal como lo indica el principio número 12 de la EMBS (McGaghie W. 2010), un contexto que puede ser cambiante y al cual es necesario adaptarse.

Relacionado con ese mismo principio, y con el principio 3 ya descrito, hay que mencionar que el perfil ASOFAMECH, entendido como el conjunto de conocimientos médicos que son impartidos por todas las escuelas de medicina de la Asociación de Facultades de Medicina de Chile, ha definido el año 2010 que el médico recién recibido cumpla con el nivel “realizar” en todos los procesos asociados a la atención de parto (Patricio Altamirano 2010). La simulación de alta fidelidad en esta área aparece entonces como una alternativa real, que además permite el enfrentamiento a cada estudiante, de manera estandarizada, a los escenarios. En la escuela de medicina de la UM, en el internado de ginecología y obstetricia, desde el año 2014 se realizan talleres de simulación de alta fidelidad relacionados con el proceso de atención del parto, que han sido concebidos hasta ahora como talleres formativos sin evaluación. El principio 4 de la EMBS, la *medición de resultados*, es destacado como de alta prioridad para obtener datos confiables para la entrega de feedback con respecto al progreso del aprendizaje, y también como un desafío en la investigación en simulación (McGaghie W. 2010). Es por este motivo que se hace necesario avanzar en la propuesta educativa y evaluar si efectivamente los estudiantes adquieren las habilidades para los cuales los talleres están programados. Para esto se hace necesario crear un instrumento de evaluación y de ese modo generar evidencia del trabajo realizado.

## **Marco teórico (conceptual/referencial)**

La implementación de un currículum basado en competencias se origina en el mundo en Norteamérica a fines del siglo pasado, con el proyecto ACGME (Accreditation Council for Graduate Medical Education) (Swing. 2007) y CanMeds Physician Competency Framework. El traslado de este concepto a nuestro país ha estado a cargo del proyecto Tunning América Latina, que recibió los aportes de universidades latinoamericanas y europeas, generando un espacio de reflexión y acuerdo entre diversas universidades, con cuatro líneas de trabajo, una de las cuales se refiere a competencias (genéricas y específicas de áreas temáticas) (Julia González 2004). La escuela de medicina de la Universidad Mayor, desde sus inicios, ha trabajado con un currículum basado en competencias, en 4 dimensiones: disciplinar, rasgo diferenciador, transversal/genéricas y sello institucional; para cada de ellas están descritas sus competencias.

La educación basada en competencias (EBC) tiene una aproximación distinta a la educación más tradicional basada en la estructura y el proceso (Carraccio C 2002). La EBC se orienta al resultado y aplicación del conocimiento, está centrada en el estudiante, se caracteriza por distintos tipos de evaluaciones con diversos objetivos, los instrumentos utilizan situaciones de la práctica profesional real, tiene un énfasis en lo formativo, entre otras características. Considerando todos estos aspectos, es claro que los cursos de internado deberían apuntar a logros de aprendizaje, y su posterior evaluación, al menos en el tercer nivel de la pirámide de Miller (Miller 1990), es decir “demostrar como”, el cual, a diferencia del cuarto nivel en el cual el desempeño se realiza en el contexto profesional real, y por lo tanto su evaluación puede resultar más difícil, en el tercer nivel esto se realiza en un entorno que es contextualizado. En este nivel las situaciones evaluativas incluyen lo que Van der Vleuten llamó “evaluación de la práctica in vitro”(Vleuten 2000),

donde se encuentran la simulación con maniqués y con pacientes simulados, y los ECOE (Evaluación Clínica Objetiva Estructurada).

La simulación es una herramienta que utiliza uno o más simuladores, definidos éstos como un objeto físico, dispositivo, situación o ambiente, donde pueden ser representadas tareas de manera real y dinámica (Cooper J 2004). Estos simuladores van desde algunos de bajo nivel de sofisticación o tecnología, útiles para el entrenamiento de maniobras físicas o procedimientos, hasta algunos de alta tecnología, con softwares computacionales que emulan la anatomía y fisiología del cuerpo humano, permitiendo tareas clínicas más complejas. El uso de la simulación se remonta a comienzos del siglo XX, donde áreas distintas a la medicina, como es la aviación, han usado la simulación específicamente para el entrenamiento de sus equipos y la disminución de los errores; ellos crearon una instancia de trabajo simulado llamado Manejo de los Recursos de la Tripulación, CRM en sus siglas en inglés (Crew Resource Management) con el objetivo de optimizar el trabajo en equipo, la resolución de problemas, y mejorar el reconocimiento de los errores, manejo y recuperación de las situaciones (Helmreich RL 1999). El uso de la simulación en educación médica se reporta inicialmente en la literatura en la especialidad de Anestesia, a fines de los años 60, con la creación de un simulador-paciente controlado por computador, SimOne, por Denson y Abrahamson (Denson JS 1969) . Años más tarde, a finales de los años 80 , Gaba y DeAnda crearon un maniquí interactivo para simulación en anestesia , que junto con el diseño de escenarios específicos facilitó la evaluación de habilidades técnicas y conductuales en anestesiología (Gaba DM 1988). Este mismo autor y sus asociados adaptaron la CRM de la aviación a la anestesia, llamándolo Manejo de Recursos en Crisis de Anestesia, ACRM sus siglas en inglés (Anesthesia Crisis Resource Management) (Gaba DM 1994). A partir de este momento el uso de la simulación se

extendió a otras especialidades y tópicos del área de la salud, entre ellas la obstetricia y la educación médica de pre y post grado (Gardner R 2008) .

La simulación en obstetricia es la recreación de eventos clínicos, rutinarios o críticos, que involucran a una mujer embarazada o púérpera reciente, y su feto o recién nacido, para entrenar, practicar, evaluar e investigar sobre habilidades conductuales o procedimentales (Gardner 2007) . Los primeros simuladores usados en obstetricia, conocidos antaño como “fantomas”, se crearon en los años 1600-1700, eran hechos de mimbre, madera, caucho o cuero, y fueron usados para el entrenamiento de maniobras obstétricas por matronas.

Durante los años 1800-1900, esos fantomas fueron perfeccionados, con uso de distintos materiales, y ampliaron el objetivo de su uso para determinar dilatación cervical, reparar episiotomías y aplicar fórceps. Fue en los años 70, cuando se realiza el salto tecnológico desde estos “fantomas” pélvicos a simuladores tipo pacientes reales, interactivos, para asistencia del parto. Eggert, Eggert y Vallejo instalaron un mecanismo motorizado en un maniquí de tamaño paciente-real, que empuja al feto fuera de la pelvis para la simulación de un parto vaginal (Eggert JS 1998). Esta creación se conoce actualmente como Noelle, es un maniquí-paciente de alta fidelidad, y fue patentado como un “sistema computarizado de educación para enseñar cuidado del paciente”. Los simuladores obstétricos disponibles en la actualidad son variados, pertenecen a distintas compañías (Laerdal, Gaumard, etc), con costos variables, y capacidades que van desde simuladores para habilidades específicas (part-task trainer) hasta simuladores más sofisticados, usados en escenarios de alta fidelidad, representados por maniqués-pacientes con control computacional (Noelle, SimMom, etc). También se describe el uso de part-task trainers combinados con una persona (un tutor clínico), conocido esto como simuladores híbridos, que permiten el ahorro de costos y favorecen el realismo al tener un interlocutor real en el escenario.

Teniendo en cuenta que fidelidad se refiere al grado en el cual la simulación replica un evento de la vida real o del lugar de trabajo (Healthcare 2016), los escenarios de alta fidelidad incluyen pacientes simulados altamente capacitados, o simuladores tipo pacientes con todos los elementos necesarios para que en el escenario, los participantes puedan llevar a cabo intervenciones y lo perciban como si fuera un paciente real. El ambiente es un área clínica; y los participantes se mueven de manera autónoma, previa orientación con respecto a los equipos/simuladores, el ambiente y lo que se espera de ellos. Una vez que termina el escenario, los estudiantes pasan al Debriefing. El debriefing es una actividad que sigue a la experiencia de simulación, en la cual el facilitador (guía/instructor/docente) y los estudiantes/participantes re-examinan la experiencia de la simulación para lograr asimilar y acomodar el aprendizaje a futuras situaciones (Healthcare 2016). El rol del participante cambia desde un rol tradicional pasivo, a uno en el cual se espera capacidad para analizar críticamente su propio desempeño en retrospectiva, no solamente lo que no estuvo bien, sino ir más allá e indagar en sí mismo el por qué resultó de tal o cual manera. Debe discutir, analizar y resumir la experiencia para aumentar su aprendizaje (Fanning 2007)

Desde 1950, la literatura en relación al uso de la simulación en obstetricia se ha focalizado en la adquisición y entrenamiento de habilidades procedimentales, en particular para la evaluación de la dilatación cervical, realización de amniocentesis guiada por ecografía, uso de fórceps, determinación descenso fetal, conducción de parto en podálica, manejo de distocia de hombros, manejo de trauma y emergencias obstétricas, manejo de vía aérea obstétrica, realización de intubaciones, e inserción de catéter peridural. Desde el año 2004, se ha agregado tópicos que tiene que ver con trabajo en equipo y reducción de errores clínicos (Gardner R 2008).

La educación médica en el área obstétrica, en particular en pregrado, clásicamente se ha llevado a cabo en los campos clínicos. Por los motivos ya mencionados, resulta cada vez

más difícil involucrar a los estudiantes en el cuidado y manejo de pacientes en trabajo de parto y parto. Sin embargo, ese es un tópico que está incluido en los logros de aprendizajes esperados en esta especialidad. Otros factores son el mayor número de estudiantes, la reducción de las oportunidades de manejo de pacientes por sí mismos, el área sensible de examen físico, la necesidad de aceptación de la paciente a ser atendida por un estudiante, la ansiedad que provoca el aprendizaje en este tipo de pacientes, etc. La Asociación de Profesores de Ginecología y Obstetricia (APGO) ha recomendado estrategias que promuevan el aprendizaje activo y autodirigido, con el objetivo de aumentar la adquisición de habilidades y experiencias clínicas, ya que el aprendizaje tradicional con pacientes en trabajo de parto llevaría a una “pobre o incompleta adquisición de habilidades...en un ambiente de aprendizaje acelerado y de alto stress , sin estandarización de las expectativas de conocimiento” (Association of Professors of Gynecology and Obstetrics 2008) (Association of Professors of Gynecology and Obstetrics. Crofton 2004). Está demostrada la falta de confianza en estudiantes de medicina en la intención de atender un parto vaginal normal (Jude D. 2006) (Sabourin J. 2014). Considerando entonces aquellas recomendaciones con respecto al aprendizaje activo, la simulación resulta ser una herramienta útil, puesto que facilita el aprendizaje cuando se usa en condiciones adecuadas y prepara a los estudiantes para su contacto con el paciente real (Issenberg S.B. 2005). De hecho, se ha demostrado que estudiantes de pregrado que han participado de sesiones de simulación en obstetricia, comparado con los que no tuvieron simulación, tienen una mayor confianza en su capacidad de asistir las etapas de un parto vaginal sin supervisión o con supervisión mínima (Jude D. 2006), mayor confianza en la intención de atender un parto vaginal real (Jude D. 2006) (Dayal A. 2009) (Holmström S. 2011) (Nitsche J. 2015), mejor entendimiento de la fisiología del parto (Scholz C. 2012), mejor calificación en el examen de final de la rotación, escrito y oral (Holmström S. 2011), y

también mayor participación en partos reales en su rotación (Dayal A. 2009) . La idea de que una publicación describa el hecho que la simulación mejoró la calificación final de exámenes orales y escritos, claramente no asegura que el estudiante haya adquirido la competencia necesaria para cumplir con los logros de aprendizaje esperados en esta especialidad. Y es allí donde se debe apuntar. Se ha demostrado que intervenciones con simulación en residentes, comparados con los que no recibieron simulación , y evaluados con listas de cotejo, han mejorado las habilidades necesarias para resolver una distocia de hombros (DH) (Deering S 2004) (Daniels K. 2010), un parto en podálica (Deering S 2006), una eclampsia (Daniels K. 2010). En estudiantes de pregrado , Kalin et al (Kalin 2016) realizó un taller basado en simulación para enseñar destrezas obstétricas a estudiantes de medicina, demostrando aumento significativo en el desempeño de todas las habilidades evaluadas: lecturas de trazado de monitorización fetal, sutura y nudos, estimación de dilatación cervical, amniotomía, estimación de peso fetal y de pérdidas sanguíneas. Dayal realizó un trabajo randomizado para investigar si el entrenamiento con simulación mejoraba la realización de las maniobras necesarias para asistir un parto vaginal normal , evaluadas a través de una lista de cotejo que se aplicó al comienzo y al final de la rotación, en 2 grupos, uno que recibió el entrenamiento con simulación y el otro no. El score de las habilidades fue estadísticamente mejor en el grupo simulación, evaluado a la semana 1 y semana 5 post entrenamiento (Dayal A. 2009). Siassakos realizó otro trabajo randomizado, en este caso usando simulación híbrida para evaluar habilidades procedimentales y comunicacionales en un escenario de distocia de hombros. Las habilidades comunicacionales se evaluaron con un score de percepción del paciente (PPS) previamente validado, y se observó mejor score total en el PPS, mejor score en comunicación, pero no en seguridad y respeto, en el grupo que se sometió a simulación versus el que no lo hizo. Lamentablemente este trabajo no compara las habilidades entre ambos grupos, pero sí

muestra que entre el estado basal y el estado post simulación, hay una reducción significativa en la fuerza aplicada a la tracción fetal para la resolución de la DH (Siassakos D. 2010). Por último, Scholz , entre otros objetivos, evaluó el desempeño de sus estudiantes en tres situaciones, pero su objetivo era comparar alta versus baja fidelidad. No se describe en el trabajo si usó una lista de cotejo, solo describe el score total ideal para cada una de las evaluaciones. Él observó un score significativamente mayor en alta fidelidad para las destrezas del examen vaginal obstétrico y la transferencia de esos resultados a un partograma, los mismo para la interpretación de un monitoreo fetal intraparto, pero en su evaluación de toma de decisiones obstétricas (6 casos clínicos en que se tenía que integrar historia médica, monitorización fetal, signos vitales maternos, examen pélvico obstétrico) no hubo diferencias entre alta y baja fidelidad (Scholz C. 2012).

Como se observa, la cantidad de literatura que describe objetivamente la evaluación de habilidades en obstetricia, en estudiantes de pregrado es muy escasa. Tampoco está claro si en ellos es mejor usar baja versus alta fidelidad, y probablemente eso esté relacionado con los logros de aprendizaje que se quieren alcanzar. En nuestro contexto , esos logros deben estar guiados por el perfil ASOFAMECH ( descrito en el ítem Problema), el cual está pensado en el médico general que va a ejercer como tal. Esto es importante aclarar, puesto que los trabajos internacionales provienen de escuelas de medicina en la cual los estudiantes, al terminar la carrera no pueden ejercer, deben siempre realizar una especialidad.

## **Marco metodológico**

La Educación Basada en Competencias (EBC) lleva implícito un sistema continuo de evaluación y feedback. ¿Cuales son los componentes clave de una efectiva evaluación en la EBC? Se han descrito 6, a saber (Holmboe E. 2010):

1.-La evaluación necesita ser más continua y frecuente. Esta puede ser sumativa y formativa. Sin embargo, sin restarle importancia a lo sumativo, para guiar el desarrollo y el logro de las competencias propuestas, es necesario realizar tantas evaluaciones formativas como sea necesario, seguidas cada una de feedback. El objetivo sería detectar a quienes muestran algunas deficiencias, ya sea en conocimiento, habilidades o actitudes, y favorecer su avance, y por otro lado, focalizar más efectivamente el entrenamiento en aquellos estudiantes más avanzados. El feedback es la intervención más potente en ayudar al progreso del aprendizaje, y por lo tanto debe estar basado en una evaluación lo más exacta posible.

2.- La evaluación debe ser basada en criterio, usando una perspectiva de desarrollo. Es decir, se establecen logros según el nivel del estudiante, donde lo que importa es la trayectoria. Y esto debe considerarse para definir los métodos e instrumentos de evaluación.

3.- La EBC , con su énfasis en la preparación de lo que finalmente el estudiante hará, requiere una sólida evaluación en el lugar de trabajo. Esto no le resta importancia a evaluaciones fuera del lugar de trabajo, como la simulación.

4.- Los programas de entrenamiento deben usar instrumentos de evaluación que cumplan mínimos criterios de calidad. Se recomienda dejar que construyan tantos instrumentos propios, nuevos, y usar un set de instrumentos a lo largo de un país o región. Esto con el

objetivo de disminuir la variabilidad en la elección de los mismos. Hay distintos flujogramas para guiar la calidad de los instrumentos de evaluación.

5.- Deben incorporarse más aproximaciones cualitativas a la evaluación. Esto se refiere a comentarios o resumen de conversaciones que se dan en las instancias evaluativas.

6.- La evaluación necesita involucrar activamente al estudiante. Esto es traspasar el concepto de la “búsqueda de la autoevaluación dirigida”, propia del médico, al estudiante.

Es claro entonces que las actividades que nos lleven al logro de las competencias propuestas deben ser evaluadas. La ACGME ha recomendado el uso de la simulación para evaluar competencias en el dominio “cuidado del paciente”, específicamente para habilidades procedimentales, y en el dominio “destrezas interpersonales y de comunicación” (Holmboe E. 2016)

De los 12 principios descritos para la EMBS (McGaghie W. 2010), el número 4 se refiere la *medición de resultados* que permitan obtener datos confiables para tomar decisiones válidas, y realizar juicios o inferencias sobre los estudiantes. Fundamental para la entrega apropiada de feedback con respecto al progreso en el aprendizaje; y también para mostrar resultados válidos después de una investigación. Una revisión sistemática sobre evaluaciones basadas en simulación en educación de profesiones de la salud, que incorpora estudiantes de pregrado, becados y profesionales, muestra que los tipos de evaluación más comúnmente usados son (Ryall 2016):

1.- Checklist. Es una lista de acciones o ítems específicos que son realizados por el estudiante, las que deben corresponder a acciones observables de manera directa. Sin embargo, puntajes altos no descartan incompetencia y por lo tanto no son tan exactas en evaluar el nivel de destrezas (AWalzak A 2015) (Ma IW 2012). Posiblemente tienen baja confiabilidad, a no ser que sea utilizada bajo condiciones controladas y con mucho

entrenamiento de los observadores (Williams RG. 2003). Las ventajas es que son buenas para medir pasos determinados o componentes específicos del desempeño; posiblemente son más objetivas (dependiendo del proceso de construcción); son fáciles de administrar y permiten identificar acciones precisas para realizar el feedback al estudiante.

2.- Global Rating Scales (GRS): Son herramientas que permiten que los evaluadores realicen una apreciación del desempeño global del estudiante o una impresión general de desempeños específicos. Para esto se utiliza una escala que va de “fallido” a “excelente”, o de “no competente” a “realiza independientemente”. Varios estudios muestran que GRS es más sensible en discriminar estudiantes en cuanto a nivel de experiencia (Hodges B 2003) (Morgan PJ 2001), mayor confiabilidad interna e interestación versus checklists (Hodges B 2003) (Regehr G 1998). Dentro de sus debilidades se menciona que puede ser menos precisa, más subjetiva y puede requerir más entrenamiento en la evaluación.

3.- Scores basados en computadores y mediciones de simuladores hápticos. Estos graban la presión y profundidad realizada por el estudiante en sitios anatómicos específicos (por ej., la presión torácica en reanimación cardiopulmonar). No hay datos sobre su confiabilidad aún.

¿Cómo evaluar la calidad de los instrumentos de evaluación usados en el entrenamiento en simulación ?

Conceptualmente, debemos tener en cuenta que al evaluar competencias estamos evaluando constructos, es decir conceptos que no se pueden medir directamente pero que dan cuenta de lo que pretendemos medir, por ejemplo, habilidades procedimentales. De este modo, es necesario ir recopilando evidencias de validez (Messick 1989), que nos permitan asegurar que la interpretación de los resultados de esas evaluaciones se acerca lo más posible a lo que queremos realmente medir (Pugh D. 2015)

Una revisión sistemática de 217 trabajos sobre evaluaciones basadas en simulación (Cook D. 2013), buscó qué fuentes de evidencias de validez habían sido utilizadas para sustentar la validez de aquellas evaluaciones. El trabajo utilizó un Coeficiente de Correlación Intraclase (ICC, sus siglas en inglés por Intraclass Correlation Coefficient) para evaluar los acuerdos entre los pares involucrados, el cual consideró valores entre 0,21-0,4 como un ICC “razonable”; entre 0,41-0,6 “moderado”; entre 0,61-0,8 “considerable”; y mayor de 0,8 “casi perfecto”. Para las 5 fuentes de evidencia se encontró lo siguiente:

1.- Contenido: se refiere a los pasos tomados para asegurar que el contenido de la evaluación refleja el constructo que se quiere medir. En la revisión recién aludida, las fuentes mencionadas con más frecuencia en la literatura fueron el Panel de expertos, con 36% de prevalencia y un ICC ( de aquí en adelante considerado como el acuerdo entre evaluadores) de 0,69; Instrumento adaptado de un instrumento previamente validado, 18% prevalencia y un ICC 0,48; Instrumento desarrollado que se somete a un test piloto y luego se revisa, 16% prevalencia y un ICC 0,52; Guías clínicas, 13% prevalencia y un ICC 0,53; Flujogramas para determinar el score, 12% prevalencia y un ICC 0,41; Test de blueprint, 9% prevalencia y un ICC de 0,31; Desajuste contenido/constructo, 5% prevalencia y un ICC de 0,3.

2.- Proceso de respuesta: análisis teórico y empírico que evalúa cuan bien las acciones del examinado o evaluador se alinean con el constructo que se desea medir. Son muy pocos los estudios que mencionan este tópico en la validez de sus trabajos.

3.- Estructura interna: medición de la reproducibilidad (o confiabilidad) entre los ítems, las estaciones, los evaluadores, principalmente. La revisión sistemática muestra en este caso una alta prevalencia al cálculo de confiabilidad, con una prevalencia de 71% entre los estudios, y un ICC de 0,9. Dentro de este ítem, la confiabilidad entre los evaluadores y el

análisis de consistencia interna fueron las más frecuentemente mencionadas, con un ICC similar al total. Otras fuente de evidencia de estructura interna son el Análisis de factores, con un ICC de 0,98 pero con una prevalencia de 1%; el Análisis de ítems, con un ICC de 0,49; y otros que muestran un ICC “bueno”.

4.- Relación con otras variables: se refiere a asociaciones estadísticas entre los score y otras mediciones u otro elemento a considerar. La mayoría de los estudios en esta revisión, reportó evidencia de este tipo. Un 77% de los estudios hizo el análisis de cómo los score en simulación varían según las características del estudiante, como por ejemplo su entrenamiento previo. El ICC para esta categoría fue de 0,88. La relación con otras variables medidas en forma paralela (con menos de un mes de diferencia), por ejemplo, la variación de los score en simulación versus su desempeño en la práctica clínica, en un simulador diferente, en un examen oral o escrito, etc., tuvo una prevalencia de 45% y un ICC de 0,86. Cuando se usó esa misma categoría pero no en paralelo con la simulación sino con más de un mes de diferencia, el ICC fue de 0,6.

5.- Consecuencias: Refleja el impacto de la evaluación por sí misma y las decisiones y acciones que resultan de ella. Incluye , entre otras, la definición del punto de corte. En este trabajo, la alusión a esta categoría de evidencia de validez tiene apenas un 9% de prevalencia, con un ICC para cualquiera de ellas de 0,65.

Considerando lo anteriormente expuesto, si se plantea el uso de un instrumento de evaluación para actividades de simulación, es necesario dar cuenta idealmente al menos del contenido, la estructura interna y la relación con otras variables para evidenciar la validez.

¿Con qué instrumentos de evaluación de aprendizaje contamos en educación médica ?

Un buen sistema de evaluación en la formación médica deberían incorporar (JCST) evaluaciones en el lugar de trabajo, exámenes realizados en los primeros años y hacia el

final de la carrera, acuerdos de aprendizaje, informe de los tutores, y una revisión anual del progreso de las competencias. Las evaluaciones en el lugar de trabajo conforman un pilar fundamental en los sistemas evaluativos, pues están enfocadas principalmente en otorgar feedback formativo al estudiante, de modo de vigilar el logro de las competencias para todos los estudiantes. El número de evaluaciones y los tipos utilizados dependerán de los objetivos del programa y del desempeño de cada estudiante. Las evaluaciones en el sitio de trabajo deben incluir evaluación de habilidades, conocimientos, comportamientos y actitudes durante la práctica clínica cotidiana y proporcionar un punto de referencia sobre el cual los niveles actuales de competencia se puedan comparar con aquellos al final de una etapa curricular. Las principales evaluaciones del sitio de trabajo son:

1.- Direct Observation of Procedural Skills (DOPS)

2.- Mini Clinical Evaluation Exercise (miniCEX)

3.- Case Based Discussion (CBD)

4.- Multisource Feedback (MSF)

5.- Procedure Based Assessment (PBA)

6.- Observation of Teaching (OoT)

7.- Assessment of Audit (AoA)

La literatura tiene un número importante de publicaciones sobre el uso de estos tipos de evaluación, los que se enfocan principalmente en post grado ¿Alguno de estos instrumentos se ha usado en el área obstétrica, en estudiantes de medicina de pregrado?

1.- Las publicaciones sobre el uso de DOPS para evaluación y feedback en estudiantes de pregrado, en el área gineco-obstétrica, son escasas y apuntan a procedimientos muy

puntuales. Se ha reportado el uso de DOPs en estudiantes de medicina, en relación a toma de Papanicolau, biopsia con cánula de Pipelle e inserción de Dispositivo Intrauterino, auscultación de latidos cardíofetales, determinación de edad gestacional por examen abdominal, maniobras de Leopold, tacto vaginal ginecológico y examen de mamas, en los que se ha observado mejoría de la habilidad significativamente mayor en el grupo que usó DOPs versus enseñanza clásica (K L Karanth 2015 , KhatibiR 2009 ).

2.- Se ha reportado el uso de MiniCEX en estudiantes de pregrado en rotaciones de obstetricia y ginecología, específicamente para tomar historia clínica y realizar examen pélvico (Jenna 2016), con uso formativo. Otros autores han mostrado que estudiantes y tutores percibieron esta herramienta como efectiva para la práctica futura de médicos; sin embargo es posible observar una variabilidad interevaluador muy alta y se debe ser cuidadosos en utilizarlo para efectos sumativos, lo cual se consideró una limitación (Sabrina Lau Yanting a 2016) (Moyes 2016). Cuando se ha usado para evaluar habilidades comunicativas en obstetricia y ginecología, no hay diferencias en los scores entre el uso pacientes reales y pacientes simulados; sin embargo los estudiantes están más a favor de trabajar con paciente simulados (Jabeen 2013). Por otro lado, los scores varían según el rango del evaluador, con puntajes más bajos mientras más especializado es este último (Denese Playford 2013).

3.- CBD ha sido comparada con clases teóricas en su rotación por obstetricia y ginecología, y los estudiantes han mostrado mayor satisfacción con estas discusiones guiada por un tutor y una experiencia más positiva durante la rotación, lo que podría llevar a mayor compromiso con los contenidos, mejor percepción de la especialidad y mayor cuidado con pacientes con diagnósticos gineco-obstétricos (Potts 2017). Otros autores tomaron un enfoque clínico-patológico, y realizaron CBD sobre correlación cito-histológica, marcadores tumorales, uso de test de hemorragia materno-fetal, lo que fortaleció su

entendimiento sobre función y complejidad de laboratorios clínicos y evidenció el valor de interactuar con profesionales de laboratorios (Guarner 2016)

4.- MSF se ha utilizado como parte de un currículum para estudiantes de medicina en su rotación gineco-obstétrica, evaluando habilidades conductuales y clínicas; sin embargo los resultados publicados solo hablan de las habilidades conductuales (Laurence Wood 2006)

Para los otros tipos de evaluación en el lugar de trabajo, no se han reportado usos en estudiantes de medicina de pregrado, en el área de obstetricia y ginecología.

El uso de estos instrumentos en ambiente simulado falta por ser evaluado. Un ejemplo inicial es un proyecto piloto en el cual se utilizó DOPs en estudiantes de medicina de último año, en un ambiente simulado, aunque no describe el contexto clínico, destacando la fortaleza del feedback inmediato y exponiendo desafíos para su potencial uso en pregrado (McLeod 2012). Otros autores han utilizado DOPs en pregrado, en laboratorios simulados para destrezas quirúrgicas, con una buena correlación con los resultados del OSCE al final de la rotación (Profanter 2015)

No existen entonces instrumentos gold estándar para evaluación en estudiantes de pregrado en obstetricia. La APGO recomienda entrenar las destrezas del parto vaginal concebido como un laboratorio de habilidades, hecho en simulación, seguido de la evaluación inmediata a través de una lista de cotejo que tiene diseñado para tal efecto (Committee 2008) (ver anexo 1). Sin embargo no hay reportes en la literatura que den cuenta de su uso.

Vale la pena destacar el uso ampliamente descrito de otro instrumento, que evalúa competencias quirúrgicas, el OSATS (de su sigla en inglés, Objective Structured Assessment of Technical Skills), usado en Norteamérica, que ha demostrado validez de constructo y confiabilidad interevaluador (Bodle J. 2008). El Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCGO) desarrolló el OSATS para evaluar en la sala de

operaciones el entrenamiento de sus residentes de Obstetricia y Ginecología (RCGO 2006), instrumento que consta de dos partes (ver anexo 2). La primera parte es una lista de cotejo específica de pasos que combinan destrezas motoras y procesos cognitivos, que llevan a una acción. La segunda parte describe , en una rúbrica, 7 dominios de destrezas quirúrgicas generales. Como fue pensado en residentes, los tópicos contenidos en estos OSATS están en un nivel superior al estudiante de pregrado (parto operatorio, laparoscopia, cesárea, etc.). Bodle (Bodle J. 2008) evaluó la percepción del valor y de la validez de este OSATS usado por el RCOG, y encontró que el 85% de los entrenados y el 76% de los evaluadores estuvieron de acuerdo y muy de acuerdo en que OSATS mejoraría las destrezas quirúrgicas de los residentes. El 80% de los residentes y el 76% de los evaluadores estuvo de acuerdo o muy de acuerdo en la capacidad de OSATS para evaluar destrezas quirúrgicas. Y un 76% de los residentes y evaluadores estuvo de acuerdo o muy de acuerdo en que OSATS debería ser parte de la evaluación anual de los residentes. Queda pendiente en este estudio ir más allá de la percepción de sus participantes y determinar otras fuentes de validez , que están propuestas como de criterio, de constructo y de contenido. Es necesario recalcar que esta lista de cotejo esta hecha para su uso en la vida real y no en simulación, y fue pensada en residentes y no en estudiantes de pregrado.

Considerando que no existen instrumentos validados para su uso en estudiantes de pregrado, específicamente en ambiente simulado, y más aún, considerando que el debriefing que se realiza en la simulación de alta fidelidad no es exactamente igual al feedback directo, se presenta la siguiente metodología de evaluación general: EBAT (sus siglas en inglés, Event-Based Approach to Training), usada ampliamente en aviación. Estas técnicas basadas en eventos generan oportunidades de entrenamiento simuladas, creando e incorporando los eventos que se requieran para observar las conductas que se desea obtener (Fowlkes J. 1998), es decir, los eventos están directamente relacionados con

los objetivos del entrenamiento. Para ellas se ha descrito una excelente confiabilidad interobservador (Fowlkes J. 1994), buena consistencia interna (Fowlkes J. 1994) y correlaciones interejercicios razonables. En medicina, los objetivos de aprendizaje deben estar ligados a las competencias que se quiere alcanzar; y además, su expresión se desglosa en logros de conocimiento, actitudes y destrezas. Esto es lo que se observa en una publicación en la cual se evidencia el uso del sistema EBAT extendido a la medicina, adaptada para los residentes de medicina de urgencias, creando un sistema llamado SMARTER ( por su sigla en inglés, Simulation Module for Assessment of Resident's Targeted Event Responses) (Rosen M. 2008). Lo destacable de este sistema, es que se considera un proceso que vincula el escenario a desarrollar con las competencias establecidas en un programa, partiendo de las mismas y en función de ellas seguir una serie de etapas que llevan al escenario. Las etapas consideran elegir una o algunas competencias, para cada una de ellas elegir algunos de los objetivos de aprendizaje, luego decidir el contexto clínico en el cual se evaluarán esos objetivos; después definir las habilidades, conocimientos y actitudes que se esperan para este contexto clínico. Después de esto se genera una muestra de eventos críticos, para cada uno de los cuales se crea una muestra de respuestas esperadas. A partir de ellas se crea el instrumento , el cual puede ser dicotómico (la conducta ocurrió o no) o con una escala de Likert para determinar la calidad de la respuesta.

Dado las características de esta metodología, es que se ha decidido usarla como base para construir un instrumento de evaluación para las actividades de simulación del internado de Ginecología y Obstetricia

## Problema

En nuestro país, los logros esperados para un médico general, al terminar la carrera de medicina, están descritos en el perfil Asofamech (Patricio Altamirano 2010), que detalla áreas del conocimiento para cada especialidad, con lo que se espera que realice el médico recién recibido en cuanto a diagnóstico, tratamiento, seguimiento, y realización, interpretación y uso de exámenes. En el área obstétrica asociada al proceso del parto, los contenidos del perfil son:

- sufrimiento fetal agudo: se espera diagnóstico específico y nivel de tratamiento inicial
- trabajo de parto distócico: se espera diagnóstico de sospecha y nivel de tratamiento inicial
- evaluación intraparto : se espera nivel realizar
- monitorización fetal: se espera nivel realizar
- parto normal: se espera nivel realizar
- prueba de trabajo de parto: se espera nivel realizar

El nivel “realizar” está descrito como: “ El examinado debe ser capaz de realizar el procedimiento en forma autónoma. Esto implica conocer las indicaciones y la técnica, así como saber procesar e interpretar los resultados y eventuales muestras obtenidas. Debe conocer los riesgos que implica el procedimiento, así como la detección y manejo oportuno de las complicaciones. Debe tener conocimientos del costo/beneficio respecto a procedimientos alternativos”

Por otro lado, en la UM las competencias del perfil de egreso de la carrera de medicina son (Autoevaluación-Institucional 2014) :

- Desempeñarse en forma pertinente y competente en los diversos ámbitos del sistema de salud chileno
- Participar activamente en la toma de decisiones dentro del equipo de salud
- Resolver con eficiencia los problemas médicos de índole general, e identificar aquellos de mayor complejidad
- Referir oportuna y adecuadamente a pacientes de mayor complejidad, privilegiando la calidad y seguridad en la atención de éstos, la calidez en la relación médico-paciente, así como el enfoque biosicosocial, basando su actuar en sólidas bases de la ética médica y del respeto por la dignidad de las personas
- Integrar redes de trabajo profesional multidisciplinario
- Utilizar herramientas que ofrecen el mundo de la tecnología y las comunicaciones
- Reflexionar y reformular permanentemente su desempeño profesional con espíritu crítico, constructivo y de constante perfeccionamiento a través del autoestudio y la educación continua.

Para cada una de ellas no están descrito los logros de aprendizaje, sin embargo es una indicación de la dirección de escuela que en la planificación de los cursos se utilice el Perfil Asofamech para orientar estos logros, y a través de ellos tributar al perfil de egreso.

La formación de estudiantes al lado del paciente es una realidad cada vez más compleja. En el contexto chileno , existe una disminución relativa de campos clínicos por el aumento de escuelas que los comparten y la ley de deberes y derechos del paciente ha restringido aún más el acceso a los pacientes. Esto, entre otros factores, ha llevado a las escuelas de medicina a incorporar la simulación como una herramienta de entrenamiento , e incluso de evaluación. En el área de la obstetricia, en que el examen físico es un área sensible, esta situación es aún más notoria. En particular para los estudiantes de pregrado, el entrenamiento en las competencias obstétricas se hace muy difícil en la práctica cotidiana

hospitalaria. Es por esto que la simulación surge como una herramienta para cumplir con el logro de aquellas competencias.

La UM ha incorporado a su currículum las actividades de simulación desde el año 2012, y en el internado de ginecología y obstetricia estas se realizan desde el año 2014. Estos talleres toman como base la adquisición de habilidades en el curso de quinto de medicina, en el cual no solo está la base teórica de la ginecología-obstetricia, sino también talleres de simulación de baja y mediana complejidad, los que, en relación a los procesos de parto, incorpora los siguientes talleres:

- MEFI, interpretación
- Tacto vaginal obstétrico
- Maniobras de parto vaginal
- Campo quirúrgico
- Instrumental quirúrgico de parto y cesárea

En el internado, los logros de aprendizaje van orientados más bien a tomas de conducta clínica, utilizando las herramientas de conocimientos y procedimentales adquiridas en quinto. Por este motivo es que los talleres de simulación para estos estudiantes son de alta fidelidad, los que tienen la fortaleza del debriefing, evento que ocurre después del escenario, en el cual se produce una reflexión en grupo de las acciones que tomó cada uno, lo que favorece el aprendizaje experiencial. Es por eso que en relación a los procesos asociados al parto, se han desarrollado los siguientes talleres:

- Interpretación de MEFI y toma de conducta
- Asistencia de parto vaginal eutócico
- Asistencia de parto vaginal con circular de cordón
- Hemorragia post parto

- Eclampsia y crisis hipertensiva

Estos talleres han sido concebidos como Formativos, sin embargo no han sido evaluados los logros de aprendizaje esperados. El principio 4 de la EMBS, la *medición de resultados*, es destacado como de alta prioridad para obtener datos confiables para la entrega de feedback con respecto al progreso del aprendizaje (McGaghie W. 2010). Es por este motivo que se hace necesario evaluar si efectivamente los estudiantes adquieren las habilidades para los cuales los talleres están programados. Para esto se debe crear un instrumento de evaluación y de ese modo generar evidencia del trabajo realizado. Entonces surge la pregunta: ¿Qué instrumento (**qué**) permite evaluar de manera válida y confiable, el aprendizaje de las habilidades clínicas asociadas al proceso de parto (**porqué**) en simulación clínica de alta fidelidad (**como**), en estudiantes (**quien**) de 7° de medicina (**cuando**), Universidad Mayor (**dónde**)?

### **Hipótesis o supuestos**

El instrumento creado permite evaluar la adquisición de habilidades clínicas relacionadas con la interpretación de Monitorización Electrónica Fetal Intraparto (MEFI) y toma de conducta asociada (descrita en la confección del instrumento) en simulación clínica de alta fidelidad, en estudiantes de 7° de medicina de la Universidad Mayor

### **Objetivo general**

Crear un instrumento, analizando de manera exploratoria la validez de contenido y su confiabilidad, para evaluar la adquisición de habilidades clínicas relacionadas con la interpretación de MEFI y toma de conducta asociada, en simulación clínica de alta fidelidad, en internos de 7° de medicina, Universidad Mayor

## **Objetivos específicos**

1.- Diseñar un instrumento para evaluar la adquisición de habilidades clínicas, relacionadas con la interpretación de MEFI y toma de conducta asociada, en simulación clínica de alta fidelidad

2.- Realizar un análisis exploratorio de la validez de contenido y la confiabilidad del instrumento para evaluar la adquisición de habilidades clínicas, relacionadas con la interpretación de MEFI y toma de conducta asociada, en simulación clínica de alta fidelidad.

## **Diseño metodológico**

I.- Elección del taller a evaluar.

En el Internado de Ginecología y Obstetricia de la UM, los internos de 7º año rotan cada 8 semanas en grupos de entre 9 a 14 cada vez. Curricularmente está establecido que los logros de aprendizaje se basen en el Perfil Asofamech y debe estar incorporada la simulación clínica para ellos. Los talleres de simulación de alta fidelidad, mencionados anteriormente (ítem Problema), se llevan a cabo en el Centro de Simulación Clínica (CSC) de la universidad, como una actividad obligatoria. Las sesiones son grabadas en video, para lo cual los internos deben firmar un consentimiento informado (ver Anexo 3, consentimiento informado del Centro de Simulación Clínica, aplicado a todos los alumnos que participan del centro), en el cual también se explicita que podrían ser evaluados y que estos datos se podrían usar para investigación y publicación. Estos internos han tenido en su curso de 5º año, talleres de simulación de baja fidelidad para el logro de habilidades asociadas al proceso de parto, entre otras. Para presentarse a cada taller, los internos deben

entregar una guía de estudio desarrollada sobre el tema del día. Además se les hace llegar la guía del taller, que incluye la bibliografía y videos cuando es necesario. Dado los argumentos planteados en este trabajo, es necesario avanzar hacia la evaluación de los resultados de aprendizaje propuestos para este curso. Dado que los talleres están cronológicamente pensados en la vida real, el primer instrumento a desarrollar será el del primer taller: interpretación de MEFI y toma de conducta.

## II. Búsqueda bibliográfica

Se realizará en las siguientes bases de datos: Medline (servidor: PubMed) , ERIC (servidor OCLC), Scielo (servidor: Scielo.org) y literatura gris en WorldWideScience.org. La búsqueda incluirá artículos con resúmenes visibles , entre los años 2000 a 2016, en inglés o español, con palabras clave Medicine Subject Headings (MeSH) y texto libre, siguiendo los pasos de la guía BEME n°3, parte 2 (Dozier 2003), en la cual se recomienda que las búsquedas en el área de educación médica se planteen en los siguientes términos:

Participantes, Aspectos educacionales, Resultados, según lo siguiente:

**-Participantes:** internos de medicina. Palabras clave para la búsqueda:

a)MeSH: medical students, undergraduate students, undergraduate medical education, clerkship.

b)Palabras libres: medical trainees

**Aspectos educacionales:** uso de la simulación clínica de alta fidelidad. Palabras clave: a)

MeSH: simulations, simulation training, simulation patient, high fidelity simulation, high fidelity simulation training

**-Resultados:** evaluación del aprendizaje de la obstetricia. Palabras clave:

a) MeSH: obstetrics and gynecology, obstetrics and gynecology departments, assessment tools, assessment educational needs, electronic fetal monitoring, teaching methods, clinical competence, CTG antepartum

b) Palabras libres: normal labor, vaginal delivery, teaching obstetrics, work based assessment, competence assessment, obstetrics training.

Las palabras clave de cada uno de los ítems se unirán entre sí con el término boleano OR, quedando de la siguiente manera:

**-Participantes:** “Medical Students” OR “Undergraduate Students” OR “Undergraduate Medical Education” OR “Clerkship” OR medical trainees

**-Aspectos Educativos:** “Simulations” OR “Simulation Training” OR “Simulation Patient” OR “High Fidelity Simulation” OR “High Fidelity Simulation Training”

**-Resultados:** “Obstetrics and Gynecology” OR “Obstetrics and Gynecology Departments” , “Assessment Tools” OR “Assessment Educational Needs” OR “Electronic Fetal Monitoring” OR “Teaching Methods” OR “Clinical Competence” OR “CTG Antepartum” OR normal labor OR vaginal delivery OR teaching obstetrics OR work based assessment OR competence assessment OR obstetrics training.

Para encontrar los artículos que relacionen estos tres grupos, se cruzarán entre ellos con el término boleano AND, quedando la búsqueda final de la siguiente manera: (“Medical Students” OR “Undergraduate Students” OR “Undergraduate Medical Education” OR “Clerkship” OR medical trainees) (#3) AND (“Simulations” OR “Simulation Training” OR “Simulation Patient” OR “High Fidelity Simulation” OR “High Fidelity Simulation Training”) (#1) AND (“Obstetrics and Gynecology” OR “Obstetrics and Gynecology Departments” , “Assessment Tools” OR “Assessment Educational Needs” OR “Electronic

Fetal Monitoring” OR “Teaching Methods” OR “Clinical Competence” OR “CTG Antepartum” OR normal labor OR vaginal delivery OR teaching obstetrics OR work based assessment OR competence assessment OR obstetrics training) (#2).

Se analizarán los resúmenes de los artículos encontrados, seleccionando aquellos que se orienten principalmente al uso de la simulación clínica en estudiantes de medicina de pregrado para el aprendizaje de la obstetricia. A esto se agregará la búsqueda manual extraída de las referencias de algunos de los trabajos encontrados

### III.- Construcción del Instrumento de Evaluación

Para esta etapa se considerará la competencia ACGME “Cuidado del Paciente” como base para el desarrollo del instrumento de evaluación, la que tiene pre-definidos sus objetivos de aprendizaje (ver anexo 4); de esos se seleccionarán e incluirán los siguientes:

- Comunicarse efectivamente y demostrar cuidado y respeto al interactuar con el paciente y su familia
- Desarrollar y llevar a cabo el plan de manejo del paciente
- Realizar de manera competente todos los procedimientos médicos e invasivos considerados esenciales para el área en práctica
- Trabajar con otros profesionales de la salud, para dar un cuidado focalizado en el paciente

La decisión de utilizar este grupo de competencias se debe a que , de manera ordenada y clara, especifica logros de aprendizaje que se relacionan tanto con las competencias generales como con las competencias específicas del programa de internado de Ginecología y Obstetricia de la UM, de manera integrada.

Para la construcción se utilizará la metodología general EBAT (ver Marco metodológico). El contexto clínico elegido será Partos, el que junto con la definición de conocimientos, habilidades y actitudes (KSA, del inglés knowledge, skills, attitudes) llevarán a la definición de eventos críticos que permitan desplegar en el escenario las KSA, los que a su vez tendrán respuestas objetivo, que deben ser conductas observables objetivamente. Combinando los eventos críticos y las respuestas objetivo, se realizará la creación del instrumento de evaluación, como una pauta de cotejo

#### IV.- Estimación de la Validez de Contenido

En esta etapa un grupo de expertos evalúa el instrumento y califica la relevancia de cada ítem (Lynn 1986). Un experto se considera quien ha alcanzado la etapa final de la mejoría de los procesos mentales que ha estado aprendiendo paso a paso; su repertorio de experiencias situacionales es tan amplia, que frente a situaciones específicas realiza intuitivamente una acción apropiada. (Dreyfus 1980)

Para llevar a cabo esta etapa se seguirán los siguientes pasos (Escobar-Pérez J. 2008) :

IVa.-Seleccionar los jueces/expertos: Skjong y Wentworth proponen seguir los siguientes criterios para elegirlos (Skjong R 2000):

a) Experiencia en la realización de juicios y toma de decisiones basada en evidencia o experticia. Las personas seleccionadas deberán cumplir con los siguientes requisitos: ser médico especialista en ginecología y obstetricia o matrona , con al menos 10 años de experiencia clínica hospitalaria; y que además tengan al menos 10 años de experiencia docente. Un requisito no estricto es que algunos de los jueces cuente con formación formal en docencia.

b) Reputación en la comunidad, será requisito contar con reconocimiento por parte de la comunidad docente asistencial. Considerando que esta es una intervención educativa, una manera de apreciar este reconocimiento será la revisión de las evaluaciones de internos y alumnos de pregrado sobre estos docentes.

c) Disponibilidad y motivación para participar. Para asegurar esto se enviará un mail invitando a participar en las etapas II, III y IV. La aceptación a esta invitación asegurará la motivación y disponibilidad a participar.

d) Imparcialidad y cualidades inherentes como confianza en sí mismo y adaptabilidad. Se espera lograr este ítem ya que la apreciación del instrumento se realizará de manera individual, sin contacto entre ellos.

IVb.-Explicar a los jueces las dimensiones y los indicadores que mide cada ítem del instrumento. Para esto se realizará una reunión con cada juez, para explicar en que consiste el estudio y como se debe completar la rúbrica.

IVc.-Especificar el objetivo de la creación de este instrumento y de su uso

IVd.-Establecer pesos diferenciales de las dimensiones de la evaluación. En este trabajo no habrá pesos diferenciales .

IVe.-Diseñar planillas para objetivar el acuerdo . Para esto se adaptará la planilla sugerida por Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (Escobar-Pérez J. 2008) (ver anexo 6)

IVf.-Calcular la concordancia entre jueces. El indicador que se utilizará para el cálculo del acuerdo entre jueces será Kappa Multirater Free-Marginal (KMfM) (Randolph 2005).

Según Landis y Koch, el valor de Kappa puede variar a entre 0 y 1, sin embargo se cataloga como “considerable” un coeficiente entre 0,61 y 0,8; y “casi perfecto” entre 0,81 y 1 (Landis J. 1977).

IVg.-Elaborar las conclusiones del juicio. Hasta no lograr al menos un coeficiente de KMfM de 0,61 (“considerable”), el proceso se repetirá usando el método Delphi, en el cual luego de llegar a la conclusión del juicio, se envía la mediana obtenida a cada juez y se le pide que reconsidere su juicio hasta obtener el consenso esperado (de Archer 1995).

V.- Determinar la Validez Semántica.

Cuando un instrumento de evaluación posee validez semántica significa que contiene términos cuyo significado es conocido y compartido por quienes construyen el instrumento y los estudiantes (Förster Marín 2008). Para esto se solicitará a un grupo de internos que lean los ítems del instrumento y evalúen si es comprensible para ellos lo que se especifica.

VI.- Determinar si la fuente de observación del desempeño, es decir el video, permite aplicar el instrumento de evaluación. . Para ello todos los jueces observarán el mismo video de desempeño, aplicando el instrumento. Se espera un acuerdo entre observadores de un 80%. Se tomará nota de las observaciones escritas por los evaluadores, en caso que las hayan.

VII.- Análisis de la Estructura Interna del instrumento, a través de la demostración de la Consistencia Interna.

Para esto se usará el coeficiente alfa de Cronbach (Cronbach 1951), que permite estimar la medida en la cual algún constructo está presente en cada ítem. El valor mínimo aceptable es 0,7 , y el máximo esperado es 0,9 (George 2003), puesto que por encima de este valor se considera que hay redundancia o duplicación, por lo tanto los ítems redundantes se deben eliminar. Se espera un resultados  $\geq 0,71$ . De ser necesario se realizará ajuste del instrumento en función de estos análisis. El valor mínimo aceptable para la validación de la muestra y cálculo del alfa de Cronbach es de 3 a 10 personas por ítem, por lo que se calculará en función de la composición de ítems del instrumento logrado.

Cumplíendose estos objetivos, queda construido el instrumento definitivo.

#### VIII.- Calificación y estándar setting

La escala de valoración usada en este instrumento incluye 3 descripciones: “Realización Correcta”, “Realización debe mejorar” y “No Realizado”. Dado el contexto actual de la observación de los talleres por un solo evaluador, esta escala permite aplicar el instrumento en un tiempo acotado.

En una etapa posterior a la obtención del instrumento validado, se calculará y analizará el puntaje obtenido por los estudiantes al ser aplicado el instrumento. El punto de corte lo establece la Escuela de Medicina UM para todas las asignaturas, y corresponde al 60% como punto de corte para la aprobación.

## **Resultados**

### I.- Elección del taller a evaluar.

Explicado en diseño metodológico

### II. Búsqueda bibliográfica

El resultado de la búsqueda dio un total de 149 artículos en Medline, 3 en Scielo, 49 en ERIC y 1 en WWScience. Para acotar la revisión se cruzó lo ya descrito de la siguiente manera: (#1 AND #2 AND #3) NOT multiprofessional, interprofesional, profesional, residents en Medline, con lo cual se obtuvieron 19 artículos. En la revisión de ERIC, se descartaron todos pues al leer los títulos de los trabajos, estos se orientaban a post grado, áreas de simulación que no correspondían con la obstetricia, y temas dentro de la obstetricia y ginecología que no estaba relacionada con el resultado de aprendizaje a

analizar . Los 3 trabajos de Scielo se mantuvieron. Además se consideraron referencias bibliográficas obtenidas de estos mismos artículos.

### III.- Construcción del Instrumento de Evaluación

La definición de conocimientos, habilidades y actitudes (KSA, del inglés knowledge, skills, attitudes) para el contexto clínico de pre-partos, llevaron a la definición de eventos críticos y respuestas objetivo, como conductas observables, con lo que se obtuvo una matriz inicial, expuesta en el anexo 5a. La combinación de esos eventos críticos y las respuestas objetivo permitió crear el instrumento de evaluación, como una pauta de cotejo, cuyo resultado inicial se observa en el anexo 5b.

### IV.- Estimación de la Validez de Contenido

IVa.- Se detalla a continuación el proceso de selección de jueces:

Se seleccionó 5 expertos , 3 médicos especialistas en ginecología y obstetricia y 2 matronas, todos del Hospital de Carabineros, uno de los campos clínicos donde se realiza el internado de Ginecología y Obstetricia UM. Todos con al menos 10 años de experiencia clínica hospitalaria y 10 años de experiencia docente. Tres de ellos además con formación formal en docencia. La revisión de las evaluaciones de internos y alumnos de pregrado sobre la asignatura de Ginecología y Obstetricia menciona en reiteradas ocasiones a estos expertos como un aporte en su formación. Se envió un mail a cada experto, invitándolos a participar en las etapas IV, V y VI, con una respuesta de aceptación del 100%. La imparcialidad se logró dado que la apreciación del instrumento se realizó de manera individual, sin contacto entre ellos.

IVb.-Explicar a los jueces las dimensiones y los indicadores que mide cada ítem del instrumento.

IVc.-Especificar el objetivo de la creación de este instrumento y de su uso

Para ambos ítems se realizó una reunión personal e individual con el 100% de los jueces, donde se aclararon dudas sobre esos aspectos.

IVf.- Calcular la concordancia entre jueces.

Para el cálculo del índice de KMfM se utilizó la calculadora de Kappa en línea, habilitada por J. Randolph (Randolph 2008). El instrumento original constaba de 20 ítems, datos que se ingresaron a la planilla de cálculo online, con 4 categorías de relevancia y 5 jueces. El resultado obtenido fue de 0,83. Al hacer este análisis ítem por ítem, se observó lo siguiente:

- el ítem 4 : “interno evalúa cuanto lleva ese registro”, tuvo un KMfM de 0,2. A los jueces les pareció que este ítem estaba inevitablemente incluido en el ítem anterior: “interno interpreta el monitoreo fetal”, pues el evaluar el tiempo del registro es parte de la interpretación del MEFI.
- el ítem 12 : “interno verifica que se haya realizado aseo genital previo al tacto vaginal” tuvo un KMfM de -0,06. A algunos jueces les pareció que esto era labor de la matrona y eso explica el valor de Kappa obtenido.
- el ítem 15: “interno diagnostica membranas íntegra” tuvo un KMfM de 0.06. La discordancia entre los jueces en este ítem están dadas por la opinión de que en el tacto vaginal, al determinar el grado de dilatación, también se determina el estado de las membranas y un grupo opinó que no deberían estar aparte. Se consideró atendible, además que el ítem que viene “interno realiza RAM” da la oportunidad de que lo anterior sea evaluado pues es imposible que intente romper membrana si no diagnostica el estado de las mismas.

Dado los argumentos anteriores , los tres ítems mencionados se descartaron. El nuevo instrumento entonces contó con 17 ítems (ver anexo 5c), y se calculó nuevamente el KMfM, dando un resultado de 0,96 , resultado ideal que da cuenta de una excelente validez de contenido.

IVg.- No fue necesario utilizar el método Delphi, pues estos resultados fueron obtenidos con la primera ronda de evaluación por parte de los expertos.

#### V.-Estimación de la Validez Semántica

Se calculó el grado de acuerdo global para el instrumento, con el objetivo de determinar si los ítems eran comprensibles y se entiende lo que se pide. La evaluación fue realizada por 15 internos de 7º año, en su rotación de ginecología y obstetricia, dando un acuerdo del 85%.

VI.-Determinar si la fuente de observación del desempeño, es decir el video, permite aplicar el instrumento de evaluación.

En esta etapa el resultado obtenido fue un 85% de acuerdo en cuanto que los ítems podían ser evaluados a través del video. Se atendieron las observaciones hechas por los expertos antes de pasar a la etapa siguiente, las que tenían que ver con la mejora del audio o el enfoque de la cámara para evaluar ciertos ítems.

VII.- Análisis de la Estructura Interna del instrumento, a través de la demostración de la Consistencia Interna.

Para calcular el alfa de Cronbach se utilizó el programa SPSS. Los datos obtenidos reflejan el uso del instrumento en un total de 31 estudiantes. El ingreso de los datos se realizó asignando números a las variables “realización correcta”- valor 1, “realización debe mejorar”- valor 2, “no realizado”-valor 3, y cuando no se llenó el campo se asignó el

número 4, situación que ocurrió de manera ocasional. El alfa de Cronbach obtenido fue 0,758, lo que evidencia una muy buena consistencia interna, la que, para un instrumento enfocado en actividades formativas, es más que aceptable. Si se analiza el valor del alfa por ítem (ver tabla 1) podemos apreciar que si removemos el primer ítem, el alfa mejora sustancialmente, pasando de 0,758 a 0,803. Sin embargo, se consideró

<b>Estadísticas de total de elemento</b>				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
item1	31,0323	47,699	-,343	,803
item2	31,0000	43,067	,045	,769
item3	31,9677	42,099	,439	,749
item4	31,4194	38,052	,471	,735
item5	31,5484	39,856	,295	,751
item6	31,3871	38,778	,348	,747
item7	31,3226	36,559	,488	,732
item8	31,3548	40,303	,253	,755
item9	31,2903	38,413	,489	,735
item10	31,0645	38,462	,408	,741
item11	31,2903	38,413	,489	,735
item12	31,4839	38,258	,497	,734
item13	30,1613	43,206	,174	,758
item14	31,2903	37,946	,537	,731
item15	30,7097	37,613	,481	,734
item16	30,6774	37,359	,527	,730
item17	30,5484	38,923	,425	,740

**Tabla 1**

que ese ítem debía quedarse, pues está relacionado con los logros de aprendizaje esperados para este taller. Este cálculo resulta ser solo una aproximación a la valoración del instrumento, pues la recomendación es considerar en la muestra 3 a 10 personas por ítem; dado el instrumento final que consta de 17 ítems, se habría necesitado una muestra total de al menos 51 estudiantes. Finalmente se contó con 31 videos de este escenario.

## VIII.- Calificación y estándar setting

El análisis de los resultados obtenidos se realizará una vez validado el instrumento.

### **Discusión**

La importancia de la evaluación para cualquier actividad de aprendizaje, incluida la simulación, está ampliamente demostrada en la literatura. En este sentido, este trabajo es un aporte debido a que los talleres de simulación que se están realizando en la actualidad no han sido evaluados, de tal modo que no hay como evidenciar el aprendizaje de los estudiantes.

Si bien es cierto que el aprendizaje de la obstetricia en pregrado, en la UM, está orientada por los criterios institucionales, en este caso basados en Perfil de Asofamech, es necesario hacer notar que esta perspectiva puede no ser generalizable. La necesidad real de que estudiantes de pregrado aprendan sobre interpretación de monitorización electrónica fetal, asistencia de partos vaginales, manejo de hemorragias post parto, etc. requiere la obtención de datos de la realidad nacional de los médicos generales de zona, para contrastar la actividad educativa con la necesidad médica del país. Sin embargo, dada la naturaleza de las actividades de simulación de alta fidelidad, que fomentan la toma de conductas en un escenario clínico, y que después permiten hacer la reflexión sobre el desempeño, es que este tipo de actividades permite no solamente un aprendizaje de aspectos específicos de la especialidad, sino de conductas transversales totalmente deseables en estudiantes de 7º año. Se ha demostrado la transferencia a la práctica, desde actividades simuladas, en distintas disciplinas (McGaghie W. 2010).

Los resultados obtenidos con respecto a la validez de contenido dan cuenta de que es posible crear un instrumento para evaluar el taller de simulación utilizando la metodología EBAT. Conceptualmente, el número de jueces (para lograr la validez) que se debe emplear depende de su expertise y de la diversidad de conocimientos; sin embargo no hay acuerdo entre los autores, algunos sugieren un rango de 2 a 20 (Lynn 1986) (Gable 1993), y otros consideran que con 10 habría una estimación confiable de la validez de contenido (Hyrkäs 2003). El número de jueces utilizado en este trabajo solo refleja la realidad local, en el sentido de la dificultad que significó obtener el compromiso de clínicos para trabajar en un proyecto de este tipo, sin mediar financiamiento de por medio. Dado que el único reporte en la literatura del uso de esta metodología para construir un instrumento en el área médica no dispone de datos sobre confiabilidad y validez (Rosen M. 2008), no es posible contrastar con una experiencia similar.

Una ventaja de usar el sistema EBAT para la creación de este instrumento tiene que ver con la lógica de trabajo habitual para los talleres de simulación. Es frecuente que se inicie la creación de un escenario y su guión, y después se genere una pauta de evaluación acorde (Rosen M. 2008). En EBAT el diseño parte con la identificación de los logros de aprendizaje de un curso, seguido de una lista de conocimientos, habilidades y actitudes que se requerirían para obtener estos logros, y con eso generar eventos críticos que son los que finalmente conformarán el escenario. Todo esto le da coherencia a la actividad.

La metodología usada para la construcción del instrumento ha mostrado buena consistencia interna (Fowlkes 1994). En la muestra utilizada se obtuvo un alfa de Cronbach 0,758, valor considerado muy bueno considerando que estos talleres son formativos. Sin embargo, y como una de las limitaciones de este trabajo, podemos observar que el análisis de estructura interna requiere una muestra de estudiantes mayor, por lo que no es posible establecer la confiabilidad definitiva del instrumento. El hecho de

que no se haya alcanzado el valor ideal, de 3 a 10 estudiantes por ítem, refleja la falta disponibilidad del tiempo necesario por parte de los jueces para analizar más videos aplicando la pauta. Se proyecta entonces completar este “n”, para así pasar de un análisis exploratorio a la validación propiamente tal.

Se ha criticado la metodología EBAT en el sentido de que requeriría demasiado tiempo en el uso del instrumento (Norman 1994). La escala de valoración usada en este trabajo consta de 3 criterios de desempeño, decisión tomada en función del tiempo requerido para aplicar el instrumento. Sin embargo esto puede constituir una limitación, en particular cuando se utilice para calificar y discriminar a los estudiantes borderline. No hay acuerdo en cuanto al número de niveles ideal de una escala; pero sí hay acuerdo entre un mínimo de 3 y un máximo de 10 . Son preferibles escalas pares (con 4 a 6 niveles), sin un centro neutro (“ni bien- ni mal”) para evitar la tendencia de un evaluador poco comprometido. Y si el objetivo es pesquisar áreas de mejoría, la escala debería tener más niveles por debajo del “satisfactorio” (Morán Barrios 2017).

## Carta Gantt

<b>Acción</b>	<b>Fecha propuesta</b>
Desarrollo del proyecto de tesis , incluye creación del instrumento de evaluación.	Junio-Julio 2016
Someter el instrumento al juicio de expertos. Obtener las conclusiones.	Agosto 2016
Determinar la confiabilidad de la fuente de observación (video) por parte del comité de expertos.	Noviembre 2016
Evaluación piloto del instrumento.	Noviembre 2016
Recoger datos de las etapas previas	Diciembre 2016
Prórroga por 6 meses	Enero-Junio 2017
Primer Avance Tesis	Noviembre 2017
Presentar Segundo Avance	Enero 2018

## Bibliografía

Association of Professors of Gynecology and Obstetrics, C. M. (2008). APGO clinical skills curriculum. A. o. P. o. G. a. Obstetrics.

Association of Professors of Gynecology and Obstetrics. Crofton, M. (2004). APGO medical student educational objectives, 8th edition.

Autoevaluación-Institucional (2014). Universidad Mayor. www.umayor.cl Acceso junio 2017.

AWalzak A, Bacchus M, Schaefer JP, Zarnke K, Glow J, Brass C, McLaughlin K, Ma IW. (2015). "Diagnosing technical competence in six bedside procedures: comparing checklists and a global rating scale in the assessment of residence performance." Acad Med Aug;90(8): 1100-1108.

Bodle J., Kauffman. S., Bisson D., Nathanson B., Binney D. (2008). "Value and face validity of objective structured assessment of technical skills (OSATS) for work based assessment of surgical skills in obstetrics and gynaecology." Medical Teacher **30**: 212-216.

Carraccio C, Wolfsthal. S., Englander R, Ferentz K, Martin C. (2002). "Shifting Paradigms: From Flexner to Competencies." Acad. Med. 77: 361-367.

Committee, Association of Professors of Gynecology and Obstetrics. (2008). "APGO Clinical Skills Curriculum. Normal Vaginal Delivery."

Cook D., Zendejas B., Hamstra S., Hatala R., Brydges R. (2013). "What counts as validity evidence? Examples and prevalence in a systematic review of simulation- based assessment." Adv in Health Sci Educ(Review): 1-18.

Cooper J, Taqueti V. (2004). "A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training." Qual Saf Health Care 13: 11-18.

Cronbach, L. (1951). "Coefficient alpha and the internal structure of test." Psychometrika 16: 297-334.

Daniels K., Arafteh J., Clark A., Waller S., Druzin M., Chueh J. (2010). "Prospective Randomized Trial of Simulation Versus Didactic Teaching for Obstetrical Emergencies." Sim Healthcare 5: 40-45.

Dayal A., Fisher N., Magrane D., Goffman D., Bernstein P., Katz N. (2009). "Simulation Training Improves Medical Students' Learning Experiences When Performing Real Vaginal Deliveries." Sim Healthcare 4: 155-159.

de Archer, M. (1995). "Fiabilidad Humana: métodos de cuantificación, juicio de expertos." Retrieved 24 junio 2016.

Deering S, Brown J., Hodor J, Satin AJ (2006). "Simulation training and resident performance of singleton vaginal breech delivery." Obstet Gynecol 107: 86-89.

Deering S, Poggi S., Macedonia C, Gherman R, Satin AJ (2004). "Improving resident competency in the management of shoulder dystocia with simulation training." Obstet Gynecol 103: 1224-1228.

Playford D., Kirke A., Maley M., Worthington R. (2013). "Longitudinal assessment in an undergraduate longitudinal integrated clerkship: The miniClinical Evaluation Exercise (mCEX) profile." Medical Teacher 35: e1416–e1421.

Denson JS, Abrahamson S. (1969). "A computer controlled patient simulator." JAMA 208(3): 504-508.

Haig A., Dozier M. (2003). "BEME Guide No. 3: Systematic searching for evidence in medical education—Part 2: Constructing searches." Medical Teacher 25(5): 463-484.

Dreyfus S. E., Dreyfus, H. L. (1980). A five-stage model of the mental activities involved in directed skill acquisition. . Berkeley, CA: Operations Research Center, University of California.

Eggert JS, Eggert M., Vallejo P (1998). I. M. Gaumard Scientific Co., FL. Unides States of America.

Escobar-Pérez J., Cuervo-Martínez A. (2008). "Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización." Avances en Medición 6: 27-36.

Fanning, R., Gaba, D. (2007). "The role of debriefing in simulation based learning." Sim Healthcare 2(2): 115-125.

Förster Marín C., Rojas C. (2008). "Evaluación al interior del aula: Una mirada desde la validez, confiabilidad y objetividad." Rev Pensamiento Educativo 43: 285-305.

Fowlkes J., Dwyer D., Oser R., Salas E. (1998). "Event-Based Approach to Trainin (EBAT)." The International Journal of Aviation Psychology 8:3: 209-221.

Fowlkes J., Lane N., Salas E., Oser R. (1994). "Improvement of measurement of team performance: The TARGET's methodology." Military Psychology 6: 47-61.

Fowlkes, J., Lane, N. E., Salas, E., Franz, T., & Oser, R. (1994 ). "Improving the measurement of team performance: The TARGETs methodology." Military Psychology 6: 47-61.

Gaba DM, DeAnda A. (1988). "A comprehensive anesthesia simulator environment: re-creating the operating room for research and training." Anesthesiology 69: 387-394.

Gaba DM, Fish K., Howard SK (1994). "Crisis management in anesthesiology." New York: Churchill livingstone Inc.: 5-45.

Gable RK., Wolf MB. (1993). Instrument development in the affective domain: Measuring attitudes and values in corporate and school settings Boston, Kluwer Academic Publishers. .

Gardner, R. (2007). "Simulation and simulator technology in obstetrics: past, present and future." Expert Review in Obstetrics & Gynecology 2(6): 775-790.

Gardner R, Raemer D. (2008). "Simulation in Obstetrics and Gynecology." Obstet Gynecol Clin N Am 35: 97-127.

George D. Mallery P. (2003). SPSS for Windows step by step: a simply guide an reference. 11<sup>o</sup> update. Boston.

Guarner, J. W., Ann M. ; Flowers, Lisa ; Hill, Charles E. ; Ellis, Jane E. ; Workowski, Kimberly; Reid Michelle D. ; Goedken, Jennifer (2016). "Development, Implementation, and Evaluation of an Interdisciplinary Women's Health and Laboratory Course." Am J Clin Pathol September: 369-172.

Healthcare, S. f. S. i. (2016). Healthcare Simulation Dictionary. J. Lopreiato. <http://www.ssih.org/dictionary>.

Helmreich RL, Merritt A., Wilhelm JA. (1999). "The evolution of crew resource management training in commercial aviation." Int J Aviat Psychol 9(1): 19-32.

Hodges B, Mcllroy J. (2003). "Analytic global OSCE ratings are sensitive to level of training." Med Educ 37: 1012-1016.

Holmboe E., E. L., EdD, Hamstra S. (2016). ACGME The Milestone Guidebook.

Holmboe E., Sherbino J., Long D., Swing S., Frank J., for de international CBME collaborators (2010). "The role of assessment in competency-based medical education." Medical Teacher 32: 676-682.

Holmström S., Downes K., Mayer J., Learman L. (2011). "Simulation Training in an Obstetric Clerkship. A Randomized Controlled Trial . Obstetrics and Gynecology 118(649-654).

Hyrkäs, K., Appelqvist-Schmidlechner, K & Oksa, L. (2003). "Validating an instrument for clinical supervision using an expert panel." International Journal of Nursing Studies 40 (6): 619 -625.

Issenberg S.B., McGaghie W., Petrusa E., Gordon D. , Scalese R. (2005). "Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review." Medical Teacher, 27(1): 10-28.

Jabeen, D. (2013). "Use of Simulated Patients for Assessment of Communication Skills in Undergraduate Medical Education in Obstetrics and Gynaecology." Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan Vol. 23 (1): 16-19.

Joint Comitee on Surgical Training JCST, "Intercollegiate Surgical Curriculum Programme." <https://www.iscp.ac.uk/curriculum/surgical/assessment> . Acceso 10 enero 2018.

Jenna, M. (2016). "Formative Assessment by Direct Observation of Clinical Skills on the OB/GYN Clerkship Rotation." Obstetrics and Gynecology. October.

Jude D., Gilbert G., Magrane D. (2006). "Simulation training in the obstetrics and gynecology clerkship." American Journal of Obstetrics and Gynecology 195: 1489-1492.

González J, Wagenaar R., Beneitone P. (2004). "Tunning-América Latina:Un proyecto de las universidades." Revista iberoamericana de Educación 35: 151-164.

Karant KL, Kaganasabi S., Ibrahim S B, Najimuddin M, Marasinghe D K (2015 ). "Structured Program For Final-Year Undergraduate Students To Improve Clinical Skills To Prepare For Effective Patient Management." The Internet Journal of Gynecology and Obstetrics. Volume 19 Number 1: 1-9.

Kalin D, Bou NemerL., Estes C., García J. (2016). "The Labor Games: A Simulation-Based Workshop Teaching Obstetrical Skills to Medical Students." Obstetrics and Gynecology 127(Nº5(supplement)): 19S.

Shahgheibi Sh., Pooladi A, BaharamRezaie M., Farhadifar F., Khatibi R. ( 2009 ). "Evaluation of the Effects of Direct Observation of Procedural Skills (DOPS) on Clinical Externship Students' Learning Level in Obstetrics Ward of Kurdistan University of Medical Sciences." Journal of Medicine Education Winter & Spring Vol. 13, No.1,2: 29-33.

Landis J., K. G. (1977). "An Application of Hierarchical Kappa-type Statistics in the Assessment of Majority Agreement among Multiple Observers." Biometrics 33(june): 363-374.

Wood L., Wall D., Bullock A., Hassell A. , Whitehouse A., Campbell I. (2006). "'Team observation': a six-year study of the development and use of multi-source feedback (360-degree assessment) in obstetrics and gynaecology training in the UK." Medical Teacher 28:7: e177-e184.

Lynn, M. (1986). "Determination and quantification of content validity." Nursing Research 35: 382-385.

Ma IW, Zalunardo N, Pachev G, Beran T, Brown M, Hatala R, McLaughlin K. (2012). "Comparing the use of global rating scale with checklists for the assessment of central venous catheterization skills using simulation." Adv Health Sci Educ Theory Pract 17: 457-470.

Corvetto M., Bravo MP., Monataña R., Utili F., Escudero E., Boza C., Varas J., Dagnino J. (2013). "Simulación en educación médica: una sinopsis." Rev Med Chile 141: 70-79.

McGaghie W., Issenberg. S. B., Petrusa E., Scalese R. (2010). "A critical review of simulation-based medical education research: 2003–2009." Medical Education 44: 50-63.

McLeod R, Mires G., Ker J (2012). "Direct observed procedural skills assessment in the undergraduate setting." The Clinical Teacher 9: 228-232.

Messick (1989). Validity. Educational measurement. New York: American Council on Education and Macmillan . In R.L.Lin 3<sup>o</sup> ed.

Miller, G. E. (1990). "The assessment of clinical skills/competence/performance." Academic Medicine 65(9 september supplement ).

MINSAL (2012). Ley núm. 20.584 Regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención en salud. [www.minsal.cl](http://www.minsal.cl)

Morán J. (2017). "La evaluación del desempeño o de las competencias en la práctica clínica. 2.a parte: tipos de formularios, diseño, errores en su uso, principios y planificación de la evaluación." Educ Med 18(1): 2-12.

Morgan PJ, Cleave-Hogg D, Guest CB (2001). " A comparison of global ratings and checklist scores from an undergraduate assessment using an anesthesia simulator." Acad Med 76(10): 1053-1055.

Eggleton K, Goodyear-Smith F., Paton L., Falloon K., Wong C., Lack L., Kennelly J., Fishman T., Moyes S. ( 2016). "Reliability of Mini-CEX Assessment of Medical Students in General Practice Clinical Attachments." Fam Med 48(8): 624-630.

Nitsche J., Morris D.; Shumard K., Akoma U. (2015). "Vaginal delivery simulation in the Obstetrics and Gynaecology clerkship." The Clinical Teacher 12: 1-5.

Norman, G. R. (1994). "Striking the balance." Academic Medicine 69: 1209-1210.

Altamirano P., González R., Hanne C., Moreno R., Muñoz M., Pantoja M. (2010). Perfil de Conocimientos EUNACOM Examen Único Nacional de Conocimientos de Medicina. Escuelas participantes: U. Austral, U. Católica de la Santísima Concepción, U. de Concepción, U. de Chile, U. de la Frontera, U. de Los Andes, U. de Santiago, U. de Valparaíso, U. de Antofagasta, U. Mayor, U. San Sebastián. versión 2.

Potts, L; Rodriguez, I; Livingstone, E; Brown, H (2017). "Single-Facilitator Case-Based Learning as an Alternative to a Didactic Curriculum in the Obstetrics and Gynecology Clerkship." Obstetrics and Gynecology Octubre.

Profanter, C; Perathoner, A (2015). "DOPS (Direct Observation of Procedural Skills) in undergraduate skills-lab: Does it work? Analysis of skills-performance and curricular side effects." GMS Z Med Ausbild. 32(4): Doc45.

Pugh D., Wood. T., Boulet J. (2015). "Assessing Procedural Competence. Validity Considerations." Simulation in Healthcare 10: 288-294.

Randolph, J. (2005). Free-Marginal Multirater Kappa: An Alternative to Fleiss'Fixed-Marginal Multirater Kappa. Joensuu Learning and Instruction Symposium. Joensuu, Finland, Justus J. Randolph, Department of Computer Science, University of Joensuu, Finland.

Randolph, J. J. (2008). "Online Kappa Calculator [Computer software]<http://justus.randolph.name/kappa>."

Royal College of Obstetrics and Gynaecology RCGO(2006). "Report of the basic specialty training working party in obstetrics and gynaecology." RCGO press, London.

Regehr G, Mac Rae. H., Reznick RK, Szalay D (1998). " Comparing the psychometric properties of checklists and global rating scales for assessing performance on an OSCE-format examination." Acad Med 73: 993-997.

Rosen M., Salas. E., Silvestri S., Wu T., Lazzara E. (2008). "A Measurement Tool for Simulation-Based Training in Emergency Medicine: The Simulation Module for Assessment of Resident Targeted Event Responses (SMARTER) Approach." Sim Healthcare 3: 170-179.

Ryall T.; Judd B.; Gordon C. (2016). "Simulation-based assessment in health professional education: a systematic review." Journal of Multidisciplinary Healthcare 9: 69-82.

Issenberg SB, W. C. M., Petrusa E., Gordon DL., and Scalese RJ. (2004). "Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review." BEME Guide no 4: 1-45.

Sabourin J., Van Thournout R., Jain V., Demianczuk N., Flood C. (2014). "Confidence in Performing Normal Vaginal Delivery in the Obstetrics Clerkship: A Randomized Trial of Two Simulators." J Obstet Gynaecol Can 36(7): 620-627.

Yanting SL, Sinnathamby A, Wang D, Mong Heng MT, Wen Hao JL, Lee SS, Yeo SP, Samarasekera D. (2016). "Conceptualizing workplace based assessment in Singapore: Undergraduate Mini-Clinical Evaluation Exercise experiences of students and teachers." Tzu Chi Medical Journal 28: 113-120.

Scholz C., Mann. C., Kopp V., Kost B., Kainer F., Fischer M. (2012). "High-fidelity simulation increases obstetric self-assurance and skills in undergraduate medical students." J. Perinat. Med. 40: 607-613.

Siassakos D., Draycott. T., O'Brien K., Kenyon Ch., Bartlett C. (2010). "Exploratory Randomized Controlled Trial of Hybrid Obstetric Simulation Training for Undergraduate Students." Sim Healthcare 5: 193-198.

Skjong R, W. B. (2000). "Expert Judgement and risk perception." <http://research.dnv.com/skj/Papers/SkjWen.pdf> . Acceso 24 junio 2016.

Swing SR. (2007). "The ACGME outcome project: retrospective and prospective." Medical Teacher 29: 648-654.

Vleuten, V. d. (2000). A paradigm shift in education: how to proceed with assessment? 9th International Ottawa Conference on Medical education. Cape Town, 28 febrero-3 marzo 2000.

Williams RG., Klamen. DA., McGaghie WC. (2003). "Cognitive, social and enviromental sources of bias in clinical competence ratings." Teach Learn Med 15: 270-292.

## Anexo 1

	Well Done	Needs Improvement	Not Done	Cannot Recall
<b>Knowledge</b>				
Describe the three stages of labor				
Describe the cardinal movements of labor				
Describe the steps of a normal vaginal delivery				
<b>Skills</b>				
Assess initial fetal station				
Assess initial fetal position				
Deliver the fetal head utilizing appropriate attention to the pelvic curve				
Assess for nuchal cord				
Deliver the remainder of the body				
Deliver the placenta				
<b>Documentation</b>				
Delivery type (NSVD)				
Infant weight				
Apgars at 1 and 5 minutes				
Delivery position				
Presence or absence of nuchal cord				
Description of amniotic fluid (presence or absence of meconium)				
Delivery of placenta				
Description of placenta and cord				
Description of lacerations (presence or absence)				
Estimated blood loss				

## Anexo 2

### OPERATIVE VAGINAL DELIVERY

Trainee Name:		ScR Year:		Date:	
Assessor Name:		Post:			
<b>Clinical details of complexity/ difficulty of case</b>					
<b>Instrument used:</b>					

	Performed independently	Needs help
	PLEASE TICK RELEVANT BOX	
<b>Items under observation: opening</b>		
Ensure patient and accompanying partner understand procedure		
Appropriate preoperative preparation: adequate analgesia, bladder empty		
Examination: engagement, position, station, caput, moulding, descent with contraction, pelvic size and shape		
Decision making: choice of instrument		
Correct assembly and checking of equipment		
Correct application of instrument		
Appropriate direction, force and timing of pull. Ensures head descends with traction		
Appropriate alteration of traction with delivery of head		
Protects perineum and assess need for episiotomy		
Checks for cord. Correct delivery of shoulders and body		
Delivery of placenta and membranes		
Checks for uterine laxity and vaginal trauma		
Estimated Blood Loss and manages blood loss		
Appropriate use of team		
Awareness of maternal and fetal wellbeing throughout		
<b>Comments:</b>		

#### **Examples of minimum levels of complexity for each stage of training**

<b>Basic Training</b>	Uncomplicated. Non rotational
<b>Intermediate Training</b>	Rotational ventouse
<b>Advanced</b>	Rotational forceps/ventouse in theatre

*Both sides of this form to be completed and signed*

# GENERIC TECHNICAL SKILLS ASSESSMENT

Assessor, please ring the candidate's performance for each of the following factors:

<b>Respect for tissue</b>	Frequently used unnecessary force on tissue or caused damage by inappropriate use of instruments.	Careful handling of tissue but occasionally causes inadvertent damage.	Consistently handled tissues appropriately with minimal damage.
<b>Time, motion and flow of operation and forward planning</b>	Many unnecessary moves. Frequently stopped operating or needed to discuss next move.	Makes reasonable progress but some unnecessary moves. Sound knowledge of operation but slightly disjointed at times.	Economy of movement and maximum efficiency. Obviously planned course of operation with effortless flow from one move to the next.
<b>Knowledge and handling of instruments</b>	Lack of knowledge of instruments.	Competent use of instruments but occasionally awkward or tentative.	Obvious familiarity with instruments.
<b>Suturing and knotting skills as appropriate for the procedure</b>	Placed sutures inaccurately or tied knots insecurely and lacked attention to safety.	Knotting and suturing usually reliable but sometimes awkward.	Consistently placed sutures accurately with appropriate and secure knots and with proper attention to safety.
<b>Technical use of assistants</b> <b>Relations with patient and the surgical team</b>	Consistently placed assistants poorly or failed to use assistants. Communicated poorly or frequently showed lack of awareness of the needs of the patient and/or the professional team.	Appropriate use of assistant most of the time. Reasonable communication and awareness of the needs of the patient and/or of the professional team.	Strategically used assistants to the best advantage at all times. Consistently communicated and acted with awareness of the needs of the patient and/or of the professional team.
<b>Insight/attitude</b>	Poor understanding of areas of weakness.	Some understanding of areas of weakness.	Fully understands areas of weakness.
<b>Documentation of procedures</b>	Limited documentation, poorly written.	Adequate documentation but with some omissions or areas that need elaborating.	Comprehensive legible documentation, indicating findings, procedure and postoperative management.

Based on the checklist and the Generic Technical Skills Assessment, Dr .....

is competent in all areas included in this OSATS.

is working towards competence.

<p><i>Needs further help with:</i> * *</p> <p><i>Date</i></p> <p><i>Signed (trainer)</i></p> <p><i>Signed (trainee)</i></p>	<p>Competent to perform the entire procedure without the need for supervision</p> <p><i>Date</i></p> <p><i>Signed</i></p> <p><i>Signed</i></p>
---	--

Delete where applicable, and date and sign the relevant box

## Anexo 3

CENTRO DE SIMULACIÓN  
UNIVERSIDAD MAYOR

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN Y GRABACIÓN DE ACTIVIDADES DE SIMULACIÓN

Simulación involucra la inmersión de estudiantes en un ambiente y situaciones clínicas realistas simuladas. Durante las simulaciones, los estudiantes tienen la oportunidad de observar el desempeño de sus compañeros. Con el fin de crear un ambiente seguro y constructivo que permita al estudiante aprender y desarrollarse sin temor a manifestar su opinión, es importante que el docente y los estudiantes mantengan estricta confidencialidad de lo transcurrido en la actividad de simulación.

Basado en el respeto a la privacidad de sus estudiantes, docentes y funcionarios, la Unidad de Simulación de la Universidad Mayor, pone a disposición el siguiente consentimiento. Al finalizar su lectura deberá firmar y otorgar su consentimiento si está de acuerdo con estas actividades.

1. Comprendo que la confidencialidad de las experiencias de simulación en las que participaré es fundamental. Al no cumplir esta confidencialidad podría dañar de manera importante a mi persona y al resto de los participantes.
2. En algunos casos, para poder cumplir con las competencias planificadas, las actividades serán filmadas. Estas filmaciones serán administradas por la Unidad de Simulación y serán utilizadas únicamente con fines académicos.
3. Mientras este participando en actividades simuladas seré respetuoso y demostraré profesionalismo con los otros participantes, procurando tratar a los pacientes simulados al igual como lo haría en una experiencia real.
4. En algunos casos, las actividades pueden ser evaluadas y los resultados de tales evaluaciones podrían ser usados con fines académicos y/o de investigación. Eventualmente, estos datos podrían ser publicados.

Tomando en consideración los puntos anteriores, acuerdo de mantener confidencialidad frente a las vivencias de diferentes actividades de simulación en las que participaré y otorgo mi consentimiento para ser filmado y que estas filmaciones sean utilizadas con fines académicos.

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Carrera de Estudio:** \_\_\_\_\_

**Año de Ingreso a los Estudios:** \_\_\_\_\_

**Rut:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Firma:**

## Anexo 4

**Table 1.** ACGME General Competency domains and constituent components.<sup>a</sup>

### Patient care

- communicate effectively; demonstrate caring and respectful behavior,
- gather essential and accurate information,
- make informed decisions about diagnostic and therapeutic interventions,
- develop and carry out patient management plans,
- perform competently medical and invasive procedures,
- provide patient counseling and education,
- use technology,
- provide preventive and health maintenance services, and
- working with other care providers to provide patient-focused care.

### Medical knowledge<sup>b</sup>

- obtain biomedical, clinical, social-behavioral and epidemiological knowledge, and
- demonstrate investigatory and analytic thinking.

### Practice-based learning and improvement

- identify strengths, deficiencies and limits in one's knowledge and experience,<sup>d</sup>
- set learning and improvement goals,<sup>d</sup>
- identify and perform appropriate learning activities,<sup>d</sup>
- incorporate formative evaluative feedback into daily practice,<sup>d</sup>
- systematically analyse practice and implement changes to improve practice,
- appraise and use scientific evidence,
- use technology to optimize learning, and
- participate in the education of patients, families and other health professionals.

#### Inter-personal and communication skills

- create and sustain a therapeutic, ethical relationships with patients,<sup>b</sup>
- communicate effectively using listening, verbal, non-verbal, questioning, explanatory and writing skills,<sup>b</sup>
- communicate effectively with patients, families and the public,<sup>c</sup>
- communicate effectively with physicians, other health professionals and health-related agencies,<sup>d</sup>
- work with other care providers as a team leader or member,
- act in a consultative role to other physicians, health-related agencies and policy-makers,<sup>c</sup> and
- maintain medical records.<sup>d</sup>

#### Professionalism

- demonstrate respect, compassion and integrity,
- demonstrate responsiveness to patient needs that supercedes self-interest,
- demonstrate accountability to patients, society and the profession,
- demonstrate excellence and on-going professional development,<sup>d</sup>
- demonstrate adherence to ethical principles,
- demonstrate sensitivity and responsiveness to diverse patient population, and
- demonstrate respect for patient privacy and autonomy.<sup>c</sup>

#### Systems-based practice

- understand how one's actions affect and are affected by the larger system,<sup>b</sup>
- work in various healthcare delivery or public health settings,<sup>b</sup>
- coordinate patient care,<sup>d</sup>
- incorporate cost awareness and risk-benefit analysis,<sup>c</sup>
- advocate for quality patient care and optimal health care or public health systems,<sup>c</sup>
- work in inter-professional teams to enhance quality and safety,<sup>d</sup> and
- participate in identifying system errors.<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Table includes competency components from the 1999 approved language and 2007 proposed General Competency language in the ACGME Common Program Requirements. <sup>b</sup>This component is not included in the proposed 2007 language. <sup>c</sup>This component is included in the proposed 2007 language and is a modification of the 1999 language. <sup>d</sup>This component is new and in the proposed 2007 language.

## Anexo 5a: desarrollo EBAT de entrenamiento y evaluación en simulación

Competencia ACGME	Objetivos de aprendizaje	Contexto clínico	KSA (knowledge/skills/attitude)	Muestra de eventos críticos	Muestra de respuestas objetivo
<p>Cuidado del paciente</p> <p>(Ser capaz de otorgar al paciente un cuidado compasivo, apropiado, y efectivo para el tratamiento de problemas de salud y de promoción de salud)</p>	<p><b>-Comunicarse efectivamente y demostrar cuidado y respeto al interactuar con el paciente y su familia</b></p> <p><b>-Desarrollar y llevar a cabo el plan de manejo del paciente</b></p> <p><b>-Realizar de manera competente todos los procedimientos médicos e invasivos considerados esenciales para el área en práctica</b></p> <p><b>-Trabajar con otros profesionales de la salud, para dar un cuidado focalizado en el paciente</b></p>	Preparto, MEFI 3	<p>1.-realiza una adecuada y dirigida historia clínica de la paciente</p> <p>2.-realiza una adecuada interpretación del MEFI</p> <p>3.-realiza evaluación obstétrica apropiada (tacto vaginal /RAM)</p> <p>4.-indica maniobras de reanimación fetal intraparto</p> <p>5.-toma conducta apropiada en relación al dg del MEFI y a la evaluación obstétrica</p> <p>6.-resuelve con determinación dificultades frente a sus indicaciones</p> <p>7.-comunica efectivamente la situación a la paciente</p> <p>8.- se comunica efectivamente con profesional matrona</p>	<p>-multípara en trabajo de parto, conectada a MEFI, matrona llama a médico para interpretar MEFI (KSA1)</p> <p>-MEFI en categoría 3 hace 40 minutos (KSA2)</p> <p>-Maniobras de reanimación son instauradas (KSA5)</p>	<p>1.-interno ingresa a partos, saluda a la paciente.</p> <p>2.- interno realiza historia dirigida a paciente o pregunta datos a la matrona (pregunta al menos si tiene patologías del embarazo y última estimación de peso fetal)</p> <p>3.- interno se acerca al monitoreo y lo interpreta</p> <p>1.- interno evalúa cuanto tiempo lleva ese registro</p> <p>2.- interno diagnostica desaceleraciones tardías repetidas, o MEFI categoría 3</p> <p>1.- interno indica suspender ocitocina</p> <p>2.- interno indica pasar suero fisiológico</p> <p>3.- interno indica oxígeno por mascarilla</p> <p>4.- interno indica DLI (esto después de haber examinado a la</p>

				<p>-Realiza tacto vaginal de paciente (KSA5)</p>	<p>paciente)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- interno comunica a matrona que realizara tacto vaginal</li> <li>2.- interno se lava las manos (realiza lavado clínico) y se coloca guante estéril</li> <li>3.- interno verifica que se haya realizado aseo genital previo al tacto</li> <li>5.- interno le comunica a la paciente que realizará tacto vaginal</li> <li>6.- interno diagnostica membranas íntegras</li> <li>7.- interno diagnostica dilatación de 5 cm (4 a 6 cm se tolera)</li> <li>8- interno realiza RAM (rotura artificial de membranas)</li> </ol>
				<p>-Paciente pregunta como está su bebé (KSA7)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- interno explica a la paciente que a su bebé le está llegando poco O2</li> <li>2.- interno indica que, dado el MEFI 3 y el estado de la dilatación</li> </ol>

					<p>cervical , deberán realizar cesárea</p> <p>-Indicación de cesárea (KSA5)</p> <p>1.- interno indica cesárea de urgencia (le comunica a matrona)  2.- interno indica pasar a pabellón a la paciente pese a que anestesista está en otra cirugía</p>
--	--	--	--	--	--

## Anexo 5b: Instrumento de evaluación inicial

<b>Escenario de simulación: Parto, MEFI 3</b>				
Evento	Respuesta crítica	Realización correcta	Realización debe mejorar	No realizado
Múltipara en trabajo de parto, conectada a MEFI, matrona llama a médico para interpretar MEFI	Interno saluda a la paciente.			
	interno realiza historia dirigida a paciente o pregunta datos a la matrona (pregunta al menos si tiene patologías del embarazo y última estimación de peso fetal)			
	interno interpreta monitoreo fetal			
MEFI en categoría 3 hace 40 minutos	interno evalúa cuanto tiempo lleva ese registro			
	interno diagnostica desaceleraciones tardías repetidas o MEFI categoría 3			
Maniobras de reanimación son instauradas (esto puede indicarlo antes o después del tacto vaginal)	interno indica suspender ocitocina			
	interno indica pasar suero fisiológico			
	interno indica oxígeno por mascarilla			
	interno indica DLI (esto después de haber examinado a la paciente)			
Realiza tacto vaginal de paciente	interno comunica a matrona que realizará tacto vaginal			
	interno se lava las manos (realiza lavado clínico) y se coloca guante estéril			
	interno verifica que se haya realizado aseo genital previo al tacto			
	interno le comunica a la paciente que realizará tacto vaginal			
	interno diagnostica dilatación de 5 cm (4 a 6 cm se tolera)			
	interno diagnostica membrana íntegras			
	Interno realiza RAM			
Paciente pregunta como está su bebé	interno explica a la paciente que a su bebé le está llegando poco O2			

	interno indica que dado el MEFI 3 y el estado de la dilatación cervical deberán realizar cesárea			
Indicación de cesárea	interno indica cesárea de urgencia ( le comunica a la matrona)			
	interno indica pasar a pabellón a la paciente pese a que anestesista está en otra cirugía			

## Anexo 5c: Instrumento de evaluación definitivo

<b>Escenario de simulación: Parto, MEFI 3</b>				
Evento	Respuesta crítica	Realización correcta	Realización debe mejorar	No realizado
Múltipara en trabajo de parto, conectada a MEFI, matrona llama a médico para interpretar MEFI	Interno saluda a la paciente.			
	interno realiza historia dirigida a paciente o pregunta datos a la matrona (pregunta al menos si tiene patologías del embarazo y última estimación de peso fetal)			
	interno interpreta monitoreo fetal			
MEFI en categoría 3 hace 40 minutos	interno diagnostica desaceleraciones tardías repetidas o MEFI categoría 3			
Maniobras de reanimación son instauradas (esto puede indicarlo antes o después del tacto vaginal)	interno indica suspender ocitocina			
	interno indica pasar suero fisiológico			
	interno indica oxígeno por mascarilla			
	interno indica DLI (esto después de haber examinado a la paciente)			
Realiza tacto vaginal de paciente	interno comunica a matrona que realizará tacto vaginal			
	interno se lava las manos (realiza lavado clínico) y se coloca guante estéril			
	interno le comunica a la paciente que realizará tacto vaginal			
	interno diagnostica dilatación de 5 cm (4 a 6 cm se tolera)			
	Interno realiza RAM			
Paciente pregunta como está su bebé	interno explica a la paciente que a su bebé le está llegando poco O <sub>2</sub>			
	interno indica que dado el MEFI 3 y el estado de la dilatación cervical deberán realizar cesárea			
Indicación de cesárea	interno indica cesárea de urgencia ( le comunica a la matrona)			
	interno indica pasar a pabellón a la paciente pese a que anestesista está en otra cirugía			

## Anexo 6

### Anexo 1: Planillas Juicio de Expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento \_\_\_\_\_ que hace parte de la investigación \_\_\_\_\_. La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente; aportando tanto al área investigativa de la psicología como a sus aplicaciones. Agradecemos su valiosa colaboración.

NOMBRES Y APELLIDOS DEL JUEZ: \_\_\_\_\_

FORMACIÓN ACADÉMICA \_\_\_\_\_

AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL \_\_\_\_\_

TIEMPO \_\_\_\_\_ CARGO ACTUAL \_\_\_\_\_

INSTITUCIÓN \_\_\_\_\_

Objetivo \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ la \_\_\_\_\_ investigación: \_\_\_\_\_

Objetivo del juicio de expertos: \_\_\_\_\_

Objetivo de la prueba: \_\_\_\_\_

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<b>SUFICIENCIA</b>  Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1 No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión
	2. Bajo Nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión pero no corresponden con la dimensión total
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b>  El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1 No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b>  El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1 No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que esta midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.

<b>RELEVANCIA</b>	1 No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.

36

*Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez*

El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.

3. Moderado nivel  
4. Alto nivel

El ítem es relativamente importante.  
El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

DIMENSIÓN	ITEM	SUFICIENCIA*	COHERENCIA	RELEVANCIA	CLARIDAD	OBSERVACIONES
X1						
X2						
X3						

¿Hay alguna dimensión que hace parte del constructo y no fue evaluada? ¿Cuál? \_\_\_\_\_

\*Para los casos de equivalencia semántica se deja una casilla por ítem, ya que se evaluará si la traducción o el cambio en vocabulario son suficientes.