

Influencia de las estrategias de hidratación en la morbilidad materno-fetal en gestantes nulíparas en el trabajo de parto

Ana Belén Hernández López

Universidad Complutense de Madrid. E. U. Enfermería, Fisioterapia y Podología. Facultad de Medicina, Pabellón 2, 3ª planta. Avda Complutense s/n. Ciudad Universitaria. 28040 Madrid.

kelaynana@gmail.com

Tutora

Consuelo Álvarez Plaza

Universidad Complutense de Madrid. E. U. Enfermería, Fisioterapia y Podología. Facultad de Medicina, Pabellón 2, 3ª planta. Avda Complutense s/n. Ciudad Universitaria. 28040 Madrid.

calvarezpl@yahoo.es

Resumen: Objetivos. 1. Conocer las estrategias de hidratación en las mujeres nulíparas con trabajo de parto. 2. Valorar los posibles riesgos materno-fetales relacionados con las diferentes estrategias de hidratación. 3. Correlacionar la estrategia de hidratación con la aparición de morbilidad materno-fetal. Métodos: Estudio de cohorte prospectiva con gestantes nulíparas durante el proceso de parto, de inicio espontáneo o parto provocado o inducido, que cumplan los criterios de inclusión y firmen un consentimiento informado, atendidas en los Servicios de Obstetricia del HU Puerta de Hierro Majadahonda y Hospital de Parla, de Madrid. Variables maternas: sociodemográficas, clínicas al ingreso, intraparto, puerperio inmediato/intermedio (24 horas y antes del alta). Variables neonatales: puerperio intermedio (24-48 horas y antes del alta). Recogida de datos: Historia clínica, partograma, observación, exploración física, monitorización fetal, báscula, valores analíticos, EVA para valorar el dolor, las náuseas y la sensación de sed. Se diseñará un Cuaderno de Recogida de Datos.

Palabras clave: Parto-Cuidados. Morbilidad. Hidratación.

Abstract: Objectives: 1. Knowing the strategies of hydration in nulliparous women in labor. 2. Long potential maternal and fetal risks associated with different strategies of hydration. 3. Correlating hydration strategy with the emergence of maternal-fetal morbidity. Methods: A prospective cohort study of nulliparous women during childbirth, spontaneous onset or induced or induced delivery, meeting the inclusion criteria and signed informed consent, served in the departments of Obstetrics HU Puerta de Hierro Majadahonda Hospital Parla, Madrid. Maternal variables: sociodemographic, clinical admission, intrapartum, immediate postpartum and

postnatal intermediate (24 hours and before discharge). Neonatal variables: postpartum intermediate (at 24-48 hours and before discharge). Data Collection: History, partogram, observation, physical examination, fetal monitoring, weighing scales, laboratory values, VAS to assess pain, nausea and thirst. Binder will design a data collection.

Keywords: Childbirth. Morbidity. Hydratation

INTRODUCCIÓN

Hasta la primera mitad del siglo XX, era habitual que las mujeres comieran y bebieran durante el trabajo de parto para cubrir sus necesidades energéticas⁽¹⁾. Sin embargo, autores como Mendelsohn observaron el elevado riesgo de aspiración y asfixia en mujeres que tuvieron que someterse a anestesia general⁽²⁾, por lo que a partir del año 1940, se instauró una política de restricción de comida y bebida durante el trabajo de parto. Algunos abogaron por una dieta ligera durante el parto, sugiriendo que la paciente con riesgo de vómitos podría ingerir glucosa oral y zumo de fruta. Otras recomendaciones se basaban en la restricción de todos los alimentos sólidos para evitar el riesgo de aspiración, mientras que otras recomendaban sólo una dieta líquida durante la primera etapa de parto y fluidos intravenosos que contuviesen glucosa o sodio en las etapas posteriores⁽³⁾.

Los progresos en Obstetricia en la segunda mitad del siglo XX, sobre todo los relacionados con la limitación en el uso de la anestesia general frente a la anestesia raquídea, con lo que se disminuye el riesgo de complicaciones por broncoaspiración, no introduce cambios sustanciales en la política de restricción de alimentos y líquidos durante el trabajo de parto⁽²⁾, alargándose en la mayoría de los hospitales hasta la finalización del parto. Desde el punto de vista fisiológico hay argumentos suficientes que justifican la necesidad de optimizar la hidratación de las mujeres durante el esfuerzo realizado en la fase de parto, ya que es comparable a la realización de un ejercicio aeróbico moderado y continuo⁽⁴⁾. Se debe tener en cuenta que las mujeres están sometidas a un trabajo de parto con un promedio de 12,1 horas en nulípara y 7,6 horas en múltiparas. Además, el 5% de las nulíparas pueden llegar a tener un trabajo de parto con una duración de 34,7 horas y de 19,9 horas en el caso de las múltiparas⁽³⁾.

La administración de líquidos por vía intravenosa es una técnica utilizada desde hace más de 50 años, considerándose de uso habitual y no selectivo, por lo que la mayoría de los profesionales han llegado a ser ajenos a los efectos tóxicos producidos por el tipo y/o la cantidad de solución administrada⁽³⁾. Las soluciones para tratamiento intravenoso utilizadas con más frecuencia son los líquidos con cristaloides de dextrosa/glucosa (existe una relación entre la aparición de morbilidad materno-fetal y los niveles maternos-fetales de sodio y de glucemia-insulina, tras la administración de estas soluciones)⁽⁵⁾, solución salina normal y soluciones de Hartmann (lactato de sodio

compuesto). En 1962, se describe la aparición de casos de intoxicación hídrica, en mujeres obstétricas a las que se le administró un exceso de fluidos como tratamiento en abortos incompletos, hemorragia postparto, inducción y trabajo de parto prolongado (duración mayor a 12 horas)⁽⁶⁾.

Se ha observado que factores como la sobrecarga de líquido iatrogénica, el uso de soluciones libres de sodio (Dextrosas al 5-10%) o oxitocina unido a niveles plasmáticos de ADH (vasopresina) aumentados, predisponen a desarrollar una intoxicación hídrica en estas mujeres⁽⁷⁾. Los niveles de ADH durante la gestación y el trabajo de parto están aumentados, dando lugar a una respuesta inadecuada al exceso de agua, causando retención de agua e hiponatremia dilucional (nivel de sodio plasmático menor de 142meq/l.)⁽⁶⁾. La administración de grandes soluciones de glucosa al 5-10%, da lugar a un exceso de agua en el cuerpo resultante del metabolismo de la glucosa, descendiendo los niveles de sodio en suero materno y en suero de cordón⁽⁷⁾. Si a estas soluciones se les añade oxitocina, el descenso es más significativo debido al efecto antidiurético de la oxitocina⁽⁵⁾. En estos casos, el feto adquiere agua desde la circulación materna a través de la placenta, encontrándose una correlación entre los niveles de sodio en sangre materna y los niveles de sodio en sangre de cordón umbilical.

El descenso de los niveles de sodio (hiponatremia dilucional) en la madre va a dar lugar a la aparición de náuseas, vómitos, cefaleas e incluso convulsiones, y además, hiponatremia transplacentaria en el feto, (niveles de sodio en cordón menores de 130meq/) dando lugar a convulsiones neonatales en las primeras 3 horas de vida, taquipnea neonatal transitoria, distrés respiratorio neonatal, pérdida de peso entre un 7-10% en las primeras 24-48 horas tras el parto y dificultad en la lactancia materna⁽⁸⁾. Según Tarnow⁽⁶⁾ hay una relación altamente significativa entre las concentraciones de sodio en cordón y la tasa de fluido administrado, lo que sugiere que la hiponatremia es debida a los tratamientos intravenosos de soluciones libres de sodio.

Singhi et al. Sugieren que hay un riesgo cuatro veces mayor de taquipnea neonatal transitoria en recién nacidos a término que sufren hiponatremia transplacentaria después de que su madres recibiesen soluciones libres de sodio (Dextrosa 5-10%) intraparto⁽⁹⁾. Además, la presión osmótica del plasma es un factor muy importante en la absorción del líquido pulmonar. Una caída en la presión osmótica del plasma (pudiendo ocurrir en la hiponatremia) puede retrasar la absorción de líquidos.

La bomba de sodio es importante en la reabsorción inducida por la adrenalina del líquido pulmonar poco después del nacimiento, incluso es posible que la función de esta bomba se altere en presencia de hiponatremia pudiendo retrasar la absorción del líquido pulmonar⁽¹⁰⁾. Cuando se administran fluidos intravenosos libres de sodio, durante el trabajo de parto, las cantidades deberían ser cuidadosamente calculadas para evitar el exceso de agua libre. Al administrar un volumen mayor de 500 ml

durante el trabajo de parto, lo más prudente es utilizar soluciones que contengan sodio⁽⁷⁾, teniendo en consideración que el uso excesivo de soluciones intravenosas (perfusiones >3500ml de suero fisiológico puede provocar hipernatremia (sodio >145meq/l), tanto en la madre como en el feto, causando taquipnea neonatal transitoria en el R.N y edema cerebral materno, aumentado por el efecto antidiurético de la oxitocina en partos prolongados.

El uso de cantidades y volúmenes grandes de glucosa intravenosa (más de 25 gr de glucosa) a las mujeres gestantes produce una elevación de los niveles de glucosa maternos. Estos niveles, pasan a la placenta, pero no ocurre lo mismo con la insulina, produciendo un aumento de insulina plasmática (hiperinsulinismo iatrogénico en el recién nacido), dando lugar a hipoglucemia postnatal e ictericia posteriores. La incidencia de hipoglucemia neonatal se relacionó significativamente con un nivel de glucosa materna superior a 120 mg/dl, unas tasas medias de glucosa de cordón menores de 104meq/l y con una tasa de infusión de glucosa de 20gr/h ó más. Por ello se recomienda que durante la fase de dilatación el aporte de glucosa sea inferior a 20gr/h y un nivel de glucosa en sangre menor a 120 mg/dl⁽¹¹⁾.

Hay pocos estudios basados en la influencia de la hidratación materna en el desarrollo del parto, pero autores como Garite afirman que la primera etapa de parto activa (dilatación de 4-9cm) es más corta en aquellas mujeres que recibieron fluidos a un ritmo de 250ml/h comparado con las que recibieron fluidos a un ritmo de 125ml/h. Además, el número de cesáreas fue significativamente mayor en el grupo de 125ml/h⁽¹²⁾, con lo que sugiere que aumentar la hidratación mejora la función uterina⁽³⁾. Eslamian llega a unas conclusiones similares, observando que un mayor volumen por hora de líquidos intravenosos se asocia con una duración más corta del trabajo de parto, menor frecuencia de los partos prolongados, menor necesidad de oxitocina y menor incidencia de cesáreas⁽¹³⁾.

Otros estudios tratan de valorar la relación que se establece entre la cantidad de solución que se administra a las madres y la pérdida de peso del recién nacido. El estudio de Chantry⁽¹⁴⁾ publicado en Pediatrics, define como exceso de pérdida de peso en recién nacidos una pérdida superior al 10% de peso entre las 70-98 horas de vida, pudiendo ser atribuida a un aumento de fluidos administrados a las mujeres durante el trabajo de parto. Hay una correlación entre los niños que pierden más del 7% de su peso a las 48 horas de vida y los volúmenes administrados a sus madres, de forma que la pérdida de peso fue mayor en los recién nacidos de aquellas madres que recibieron un aporte de líquidos superior a 200ml/h⁽¹⁴⁾.

En los últimos veinte años, se ha pasado de una atención al parto extremadamente instrumentalizado a propuestas más humanizadas y menos intervencionistas, que faciliten el parto más natural posible, aunque se produzca en el contexto hospitalario. A pesar de estas nuevas tendencias, el manejo de las necesidades hídricas de las mujeres durante el trabajo de parto no están

suficientemente estudiadas y existe mucha controversia en relación a las cantidades hídricas necesarias y la forma más adecuada de proporcionarla.

Las recomendaciones a cerca de la hidratación en el trabajo de parto no son concluyentes por parte de la S.E.G.O., F.A.M.E, O.M.S, M.S.C. La F.A.M.E aboga por la ingesta de líquidos claros (agua, zumos, bebidas isotónicas) sin hacer referencia a volúmenes y en cuanto al tratamiento intravenoso durante la asistencia al parto recomienda la no utilización de soluciones libres de sodio⁽¹⁵⁾. La S.E.G.O⁽¹⁶⁾, en la guía práctica de asistencia al parto, recomienda no restringir la ingesta de líquidos (agua, te, zumo.) durante el trabajo de parto, sobre todo, en procesos prolongados, aunque se deben evitar los lácteos y los alimentos sólidos. Se puede permitir que las mujeres con trabajos de parto que progresan normalmente, ingieran comidas livianas si lo necesitan. No hace recomendaciones a cerca de volúmenes ni recomendaciones para los tratamientos intravenosos durante el trabajo de parto.

Nuestra preocupación por conocer cuáles son las estrategias de hidratación de las mujeres que atendemos en el paritorio y las posibles repercusiones de esas prácticas sobre la morbilidad materno-fetal es lo que nos ha motivado a realizar este estudio. Principalmente, porque creemos necesario encontrar argumentos para disminuir la variabilidad en estas prácticas y poder ajustarlas a las necesidades de las mujeres en trabajo de parto, sin riesgo de complicaciones derivadas de las mismas.

La administración de líquidos por vía intravenosa durante el trabajo de parto en mujeres nulíparas se ha vuelto tan habitual que para la mayoría de los profesionales han llegado a ser ajenos los posibles efectos tóxicos en las prácticas actuales. No existe una pauta definida de hidratación en esta situación clínica y tampoco son muchos los trabajos de investigación que han abordado el tema.

HIPÓTESIS

Las diferentes estrategias de hidratación (tipo de solución, volumen de solución y vía de administración) utilizadas en la actualidad en los paritorios durante el trabajo de parto en mujeres nulíparas influyen en la morbilidad materno-fetal.

OBJETIVOS

- Conocer las estrategias de hidratación en gestantes nulíparas con trabajo de parto en relación a tipos de soluciones (agua, bebidas isotónicas) y volúmenes administrados por vía oral; tipos de soluciones (fisiológico, ringer lactato, dextrosa al 5%, glucosalino), volúmenes y forma de administración (goteo o bomba de perfusión) por vía intravenosa.

- Detectar la aparición de complicaciones maternas y/o fetales en las mujeres nulíparas con trabajo de parto.

Complicaciones maternas

Intoxicación acuosa, hiponatremia dilucional materna (niveles de sodio en sangre materna por debajo de 142meq/l), cefalea, náuseas, vómitos, estado confusional, hiperglucemia materna (glucemia >120mg/dl), tromboembolismo pulmonar (TEP), aumento de la coagulación, aumento en las horas de trabajo de parto, dificultad en la instauración de la lactancia materna.

Complicaciones neonatales

Pérdida de peso en el recién nacido superior al 7% en las primeras 48 horas, dificultad en la lactancia, taquipnea neonatal transitoria, ictericia, hipoglucemia (glucemia entre 20-40mg/dl), hiponatremia transplacentaria (niveles de sodio en cordón por debajo de 130meq/l).

- Correlacionar las estrategias de hidratación con la aparición de morbilidad materno-fetal en gestantes nulíparas con trabajo de parto.

METODOLOGÍA

Diseño

Estudio de cohortes, multicéntrico, prospectivo en gestantes nulíparas con trabajo de parto largo atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda (HUPHM) y Hospital Infanta Cristina de Parla.

Ámbito de estudio

Servicio de Obstetricia y Ginecología del HUPHM y del Hospital Infanta Cristina de Parla. La atención de la gestante durante el proceso de parto (dilatación, expulsivo, puerperio inmediato, puerperio intermedio) es llevado a cabo por la matrona. En la actualidad, las matronas del Servicio de Obstetricia y Ginecología del HUPHM atienden un promedio de 2.915 partos totales al año. Siendo este número menor en el Hospital de Parla (2.184).

Una vez iniciado el estudio, la muestra será no aleatoria y consecutiva, de todas las mujeres que cumplan criterios de inclusión y deseen participar en el estudio, hasta alcanzar el tamaño muestral calculado.

Sujetos

La población de estudio serán las mujeres nulíparas (mujer que no ha tenido partos vaginales) y sus neonatos, que sean atendidas durante trabajo de parto, de inicio espontáneo (dinámica uterina regular 2-3 contracciones en 10 minutos, borramiento cervical mayor del 50% y una dilatación de 3-4 cm, de forma espontánea) o parto provocado o inducido (cuando artificialmente se provoca el inicio del parto).

Dentro de las diferentes causas maternos-fetales de inducción, se van a incluir las dos situaciones clínicas que más justifican la inducción del parto:

- **Rotura prematura de membranas (RPM)**

Se entiende como la pérdida de la integridad del saco ovular con la subsiguiente salida de líquido amniótico, con independencia de la edad gestacional y antes del inicio del trabajo de parto.

- **Embarazo cronológicamente prolongado (GPC)**

Gestación que acaece después de 41+3 semanas de amenorrea (última menstruación).

Criterios de inclusión

- Mujeres de edad igual o mayor de 18 años.
- Mujeres que ingresen para inducción por RPM o por GCG atendidas por matronas.
- Gestación entre la 37-41+3 semanas.
- Firma del Consentimiento Informado.

Criterios de exclusión

- Mujeres que no entiendan el español y con las que la comunicación sea difícil (aproximadamente un 5% del total de las mujeres atendidas).
- Gestación múltiple; gestaciones de alto riesgo y/o riesgo neonatal.
- Patología materna (enfermedades metabólicas, preclampsia, eclampsia, etc.) o patología fetal.
- Complicaciones maternas graves durante el puerperio inmediato e intermedio que requieren ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos y/o complicaciones neonatales que requieran el ingreso de más de 48 horas en el Servicio de Neonatología.
- Parto precipitado; óbito fetal.

Criterios de finalización del estudio

Si la participante, una vez iniciado el estudio, no colabora en el seguimiento de todo el proceso (parto, puerperio inmediato, puerperio intermedio) o bien decide no seguir participando en el estudio.

Tamaño muestral

De los 2915 que hay de partos anuales en el HU Puerta de Hierro Majadahonda (507 nulíparas en 2010) y las 2189 en el H. Infanta Cristina de Parla se estima que unos 500 pueden cumplir criterios, escogiendo a todas las mujeres que cumplan criterios y firmen C.I. a lo largo de un año, pudiendo ser una muestra de 400 mujeres y neonatos. Se trata de una cifra suficiente para evaluar asociaciones con diversas variables y para efectuar un análisis estadístico de regresión logística múltiple con varias variables.

Procedimientos de captación y de estudio

La captación de las participantes se llevará a cabo en las Urgencias de Obstetricia de ambos hospitales. La matrona que valora a la gestante comprobará si existen o no criterios de exclusión. Una vez confirmado que cumple los criterios de inclusión para participar, la matrona informará a la gestante sobre el estudio, le proporcionará la Hoja de Información a la paciente y la Hoja del Consentimiento Informado (Anexo VI). Durante el proceso de dilatación-expulsivo así como el puerperio inmediato realizará el seguimiento la matrona correspondiente (durante su turno de trabajo) hasta que se traslade a la planta. En planta el seguimiento lo realizará el profesional correspondiente según queda recogido en los Anexos IV y V.

El seguimiento del RN en el paritorio será realizado por la matrona-enfermera correspondiente (Anexo III).

Variables

- **Variables socio demográficas**

Edad, nacionalidad, nivel de estudios.

- **Variables clínicas**

Variables maternas al ingreso, intraparto, puerperio inmediato y puerperio intermedio (24 horas y antes del alta); variables neonatales en el puerperio intermedio (a las 24, 48 horas y antes del alta).

Recogida de Datos

Se diseñará un Cuaderno de Recogida de Datos.

La recogida de la información se realizará a través de: historia clínica, partograma observación, exploración física, monitorización fetal, báscula (adultos y recién nacido), valores analíticos, escalas analógicas visuales para valorar el dolor (de 0 a 10), la sensación nauseosa (de 0 a 5) y la sensación de sed (de 0 a 10).

Para valorar las pérdidas hemáticas durante el alumbramiento y puerperio inmediato se medirá en gramos quedando recogido en el Anexo correspondiente. Los datos referentes al tipo de solución administrada, volumen administrado, gramos de glucosa (IV) totales, goteo-bic, ingesta oral quedará recogido en los Anexos correspondientes.

Valores de laboratorio maternos

- **Al ingreso**

Sodio materno en orina y sangre. Se extraerá junto con el resto de la analítica al ingreso. Los niveles de sodio materno en orina se recogerán a través de analítica de orina, la petición la realizará la matrona de la urgencia o el obstetra. La diuresis se recogerá a través de diuresis espontánea en aquellas mujeres que no tengan analgesia epidural, o a través de sondaje vesical intermitente según práctica habitual (cada 2 h) si tienen analgesia epidural. La medición en ambos casos se realizará a través de duquesitas que se encontrarán en el interior de cada dilatación. La medición comenzará desde el ingreso en la dilatación hasta el traslado a planta.

- **Puerperio inmediato**

Sodio materno a través de la vía endovenosa, si no fuese posible a través de venopunción. Las peticiones y la extracción las realizará la matrona de la Urgencia, junto con el resto de la analítica, siendo práctica habitual.

Valores de laboratorio del recién nacido

- **En el momento del nacimiento**

Sodio y glucosa en sangre de cordón. La petición la realizará la matrona durante el proceso de dilatación. La extracción la realizará la matrona o el obstetra encargado de realizar el parto, aprovechando la extracción del resto de analítica de rutina (PH de cordón y grupo sanguíneo).

- **A las 3-6 horas**

Glucemia-sodio solo aquellos rn que sus madres reciben Dextrosa. La petición la realizará el neonatólogo y la extracción la realizará enfermería, según rutina.

- **A las 48 horas**

Sodio a todos los rn. La petición la realizará la matrona-neonatólogo y la extracción la realizará la enfermera de la planta, por capilaridad junto con la extracción de pruebas metabólicas, siendo una práctica habitual.

El peso del RN en el paritorio se llevará a cabo por parte de enfermería, al igual que en la planta de obstetricia.

La eficacia de la lactancia se evaluará según protocolo del Hospital (Valoración de una toma).

Recolección de datos

Se realizará por parte del equipo investigador, de la siguiente manera:

- **Datos iniciales del reclutamiento**

La recogida de datos se llevará a cabo por parte de la matrona que se encuentra en la Urgencia Obstétrica.

- **Datos durante el proceso intraparto (dilatación, expulsivo)**

La recogida de datos se llevará a cabo por parte de la matrona y la auxiliar que se encarguen de la gestante durante esta fase.

- **Datos durante el puerperio inmediato (primeras 2 horas)**

La recogida de datos se llevará a cabo por parte de la matrona y la auxiliar encargada de la puérpera, y la enfermera encargada del RN.

- **Datos durante el puerperio intermedio (24h)**

La recogida de datos se llevará a cabo por parte de las auxiliares, matrona y enfermeras de la planta de obstetricia.

- **Datos durante el puerperio intermedio (48h)**

La recogida de datos se llevará a cabo por parte de las auxiliares, matrona y enfermeras de la planta de obstetricia. * Hasta el alta por si aparecen complicaciones maternas o en el RN.*.

Análisis

Se realizará un análisis descriptivo de las variables para conocer las características generales de la población de estudio. Los datos se presentarán utilizando frecuencias, estadísticos de tendencia central y de dispersión. Se realizarán análisis estadísticos segmentando la variable de interés (morbilidad materna y/o fetal) y se estudiarán mediante los test oportunos la existencia de relaciones estadísticas entre las variables de estudio.

Para el análisis bivalente las variables cuantitativas y cualitativas se relacionarán mediante el estadístico t de Student o su alternativa no paramétrica de U Mann Whitney. Para relacionar las variables cualitativas se utilizará el estadístico chi cuadrado o el estadístico exacto de Fisher según conveniencia.

Se efectuará un análisis de correlación entre la presencia de complicaciones maternas y fetales respecto a las estrategias de hidratación. Se efectuará un análisis logístico simple y múltiple para evaluar las medidas de efecto (odds ratio) de las distintas variables que se asocian con la morbilidad en el trabajo de parto. Se describirán intervalos de confianza del 95%.

Para todas las pruebas se aceptará un valor de significación inferior a 0,05 en contraste bilateral. El análisis de los datos se realizará mediante el programa estadístico SPSS 17.0.

Limitaciones y dificultades del estudio

Las limitaciones del estudio provienen de la posible pérdida de datos durante la recogida de los mismos. Aunque debido a la amplia muestra con la que contamos el porcentaje debe ser poco significativo.

Permitirá plantear nuevas hipótesis y, sobre todo, detectar áreas susceptibles de mejora que refuercen la necesidad de implementar medidas para solucionar los problemas detectados.

La influencia de los factores de confusión se intentará controlar en el análisis mediante la creación de un modelo multivariado.

Aspectos éticos

El estudio se desarrollará de acuerdo a la declaración de Helsinki. El protocolo del estudio será revisado y aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del HUPHM. Antes de comenzar cualquier procedimiento se obtendrá el Consentimiento Informado de las participantes.

PLAN DE TRABAJO

El proyecto se realizará en dos hospitales de la Comunidad de Madrid: Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda y Hospital de Parla, en los servicios de Urgencia Obstétrico-ginecológica, paritorio y plantas de puerperio (Fig. 1).

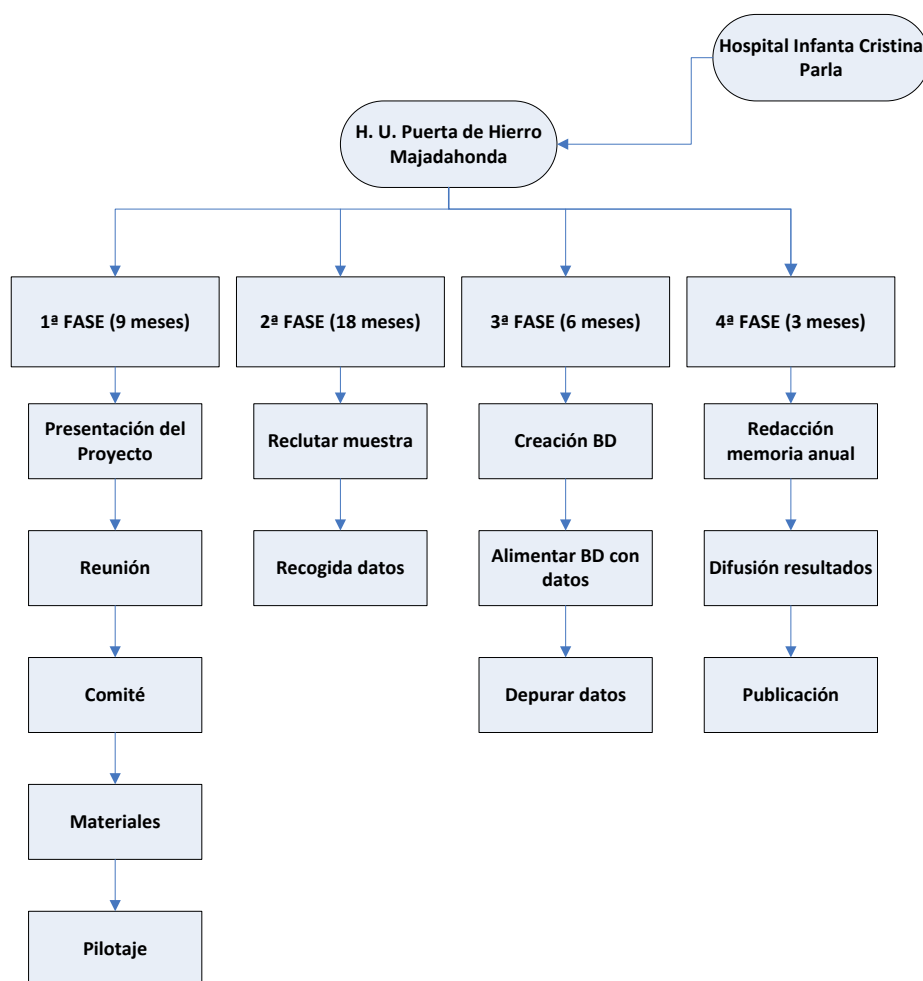


Figura 1. Plan de Trabajo.

Primera fase: 9 meses

- Presentación del proyecto a la Dirección de Enfermería y a las Unidades implicadas. Equipo investigador.
- Reunión con las matronas, enfermeras, auxiliares colaboradoras en el proyecto para informar de los datos del estudio, del procedimiento, resolver dudas y consensuar la forma de trabajo.

- Preparación de la documentación para su aprobación en el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda.
- Preparación del material necesario para la puesta en marcha del estudio: cuaderno de recogida de datos, hoja de registro, consentimientos informados, etc.
- Realización de un pilotaje para probar la estrategia de recogida de información, los cuadernos y la coordinación entre profesionales.

Segunda fase: 18 meses

- Periodo necesario para reclutar la totalidad del tamaño muestral. Todos los colaboradores y el equipo investigador.
- Recogida de datos de seguimiento. El equipo investigador y colaboradores.

Tercera fase: 6 meses

- Elaboración de la base de datos. Unidad de Bioestadística, con IP.
- Introducción de datos en la base a lo largo del periodo de reclutamiento. Unidad de Epidemiología, con contratación de servicio de personal cualificado y el IP.
- Depuración de los datos y Análisis estadístico. Unidad de Bioestadística, Unidad de Epidemiología, con IP.

Cuarta fase: 3 meses

- Redacción de las memorias anuales (a lo largo del proyecto y en plazo) y final.
- Difusión de resultados de interés científico en congresos a lo largo del estudio.
- Preparación del manuscrito para su publicación. Todo el equipo con apoyo de la Unidad de Epidemiología.

EXPERIENCIA DEL EQUIPO INVESTIGADOR

El equipo contará con ocho matronas, con amplia experiencia en atención al parto y puerperio del HU Puerta de Hierro Majadahonda (HUPHM) y Hospital de Parla: la investigadora principal, cuatro coinvestigadoras y tres colaboradoras. La mayoría cuenta con experiencia docente y algunas tienen experiencia investigadora.

También se contará con la participación de dos enfermeras pertenecientes al equipo multidisciplinar del bloque obstétrico, que colaboran de forma habitual en el seguimiento de la mujer gestante y el RN con amplia experiencia en este campo.

Otros colaboradores y Unidades de Apoyo:

- Jefes de Servicio de Obstetricia y Ginecología de los Hospitales Puerta de Hierro Majadahonda y Parla.
- Supervisoras de los mismos Servicios y hospitales.
- Unidad de Epidemiología y Sección de Bioestadística del HUPHM.

APLICABILIDAD Y RELEVANCIA CLÍNICA DEL ESTUDIO

Relevancia del proyecto en cuanto al impacto clínico, asistencial o desarrollo tecnológico

Existe variabilidad en la práctica en cuanto a las estrategias de hidratación de las mujeres durante el trabajo de parto, sobre todo, si son partos largos. La literatura no especifica cuál es la estrategia más adecuada de hidratación sin riesgo de que aparezcan efectos adversos en la madre o el recién nacido. Hay estudios que han observado y publicado la presencia de morbilidad materno-fetal con estrategias de hidratación inadecuada. Este estudio puede aportar nueva información de gran interés clínico, que permita dar argumentos sólidos a las nuevas propuestas de práctica clínica y que aporte conocimientos relevantes para modificar los protocolos de actuación ante las mujeres nulíparas con partos largos. Se trata de optimizar los cuidados referentes a las mujeres gestantes durante su estancia en el paritorio para obtener un consenso en la administración de tratamientos intravenosos mejorando los resultados materno-fetales. Obtener una disminución en la morbilidad materna-fetal relacionada con la administración del tratamiento intravenoso obteniendo efectos beneficiosos durante el trabajo de parto, con consecuencias beneficiosas materno-fetales. Dicho proyecto nos permitirá elaborar protocolos asistenciales y herramientas para la docencia y la promoción de la investigación en nuestra área.

Relevancia del proyecto en cuanto al impacto bibliométrico

Dada la escasez de estudios de este tipo, creemos que puede ser de gran interés la publicación de los resultados que obtengamos, en revistas con factor de impacto.

MEDIOS DISPONIBLES PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

Recursos humanos

Se contará con la totalidad de la plantilla de matronas del Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Enfermeras y Auxiliares del Bloque Obstétrico.

Se contará con la totalidad de la plantilla de matronas del Infanta Cristina (Parla), Enfermeras y Auxiliares del Bloque Obstétrico, Enfermeras y Auxiliares de la planta de Obstetricia.

Unidades de Apoyo del Hospital con los que se está trabajando: Enfermera de Investigación, Sección de Bioestadística y Unidad de Biblioteca.

Recursos materiales

Materiales necesarios para la administración de fluidos por vía oral o por vía intravenosa: vasos, sueros, sistemas de infusión, bombas de perfusión.

Materiales necesarios para la recogida de datos; sondas vesicales, cuñas, compresas, básculas, tubos de laboratorio, adaptadores de extracción para las pruebas de laboratorio, etc.

Medios de telefonía-teléfono, línea de teléfono, impresora y ordenador fijo con acceso a Internet que se encuentran en el bloque obstétrico y al que tenemos acceso todo el personal que participa en el proyecto (en ambos hospitales).

Otros: Salas de reuniones y aulas de docencia para reuniones con el grupo investigador y colaboradores.

PRESUPUESTO SOLICITADO

Gastos de personal

- Persona cualificada para introducir datos en la base de datos: 4.000 €
- Subtotal Gastos de personal: 4.000 €

Gastos de bienes y servicios

- Mat. informático (2 ordenadores portátiles, memorias USB, adaptadores wifi): 2.200 €
- Básculas de adultos (1) y recién nacidos (2): 300 €
- Termómetros ambientales (10): 300 €

- Material de oficina, papelería y reproducción: 600 €
- Consumibles informática: 400 €
- Bibliografía, libros y revistas: 800 €
- Traducción para publicaciones: 2.000 €
- Teléfono móvil con tarjeta prepago: 100 €

Subtotal Gastos de bienes y servicios: 6.700 €

Gastos de viajes

- Asistencia a Congresos y/o internaciones: 2.400 €
- Desplazamientos entre centros: 60 €
- Subtotal Gastos de viajes: 2.460 €
- Subtotal Gastos de ejecución viajes: 13.160 €
- Subtotal Gastos TOTALES: 13.160 €

BIBLIOGRAFÍA

1. Singata M, Tranmer J, Gyte GML. Restricción de líquidos por vía oral y de ingesta de alimentos durante el trabajo de parto (Revision Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus 2010 Número 1. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2010 Issue 1 Art no. CD003930. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
2. Caravaca E, Martínez M, Casajoana M, Lorente I. Hidratación y alimentación durante el trabajo de parto. Revisión de la evidencia científica. Matr Prof. 2009; 10(1):10-13.
3. Broach JBS, Newton N. Food and beverages in labor. Part I: Cross-cultural and historical practices. BIRTH. 1998 Jun;15:2.
4. Garite TJ, Weeks J, Peters-Phair K, Pattillo C, Brewster WR. A randomized controlled trial of the effect of increased intravenous hydration on the course of labor in nulliparous women. Am J Obstet Gynecol 2000; 183:1544-8.
5. Singhi S, Parshad O. Plasma argenine vasopressin response to water load during labor. Int J Gynaecol Obstet. 1985;23:37-40.

6. Tarnow-Mordi WO, Shaw JC, Liu D, Gardner DA, Flynn FV. Iatrogenic hyponatraemia of the newborn due to maternal fluid overload. A prospective study. *BMJ*. 1981 September 5; 283(6292): 639–642.
7. Spencer S A, Mann NP, Smith ML, Woolfson AMJ, Benson S. The effect of intravenous therapy during labour on maternal and cord serum sodium levels. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 1981;88:480–483.
8. Guyton AC, Hall JE. *Tratado de fisiología médica*. 9a ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 1996.
9. Singhi SC, Chookan E. Maternal fluid overload during labour; transplacental hyponatraemia and risk of transient neonatal tachypnoea in term infants. *Arch Dis Child*. 1984;59:1155-1158.
10. Strang LB. Formation and absorption of liquids in the lung; lessons from the foetus. *Advance Medicine*. 1982;16:434-46.
11. Mendiola J, Grylack JL, Scanlon W. Effects of intrapartum maternal glucose Infusion on the normal fetus and newborn. *Anesth Analg*. 1982;61:32-5.
12. Ophir E, Solt I, Odeh M, Bornstein J. Water intoxication-a dangerous condition in labor and delivery rooms. *Obst Gynecol Surv*. 2007;62(11):731-738.
13. Eslamian L, Marsoosi V, Pakneeyat Y. Increased intravenous fluid intake and the course of labor in nulliparous women. *Int J Gynecol Obstet*. 2006;93:102-105.
14. Chantry CJ, Nommsen-Rivers LA, Peerson JM, Cohen RJ, Dewey K.G. Excess weight loss in first-born breastfed newborns relates to maternal intrapartum fluid balance. *Pediatrics*. 2011;127(1):e171-e179.
15. Federación de Asociaciones de Matronas de España (FAME). *Iniciativa Parto Normal*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud; 2008.
16. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). *Recomendaciones sobre la asistencia al parto*. Madrid: SEGO; 2008.

Recibido: 28 junio 2012.

Aceptado: 7 octubre 2012.