



Universidad de Valladolid

Facultad de Enfermería de Valladolid

Grado en Enfermería

Curso 2017/18

**“DISEÑO DE MATERIAL MULTIMEDIA
COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN
LA DIABETES GESTACIONAL”**

Autora: Laura Matarranz García

Tutora: Dra. Carolina González Hernando

1. ÍNDICE

1. Índice	pág. 2
2. Resumen	pág. 3
3. Justificación	pág. 4
4. Material y métodos	pág. 6
1. Objetivos	
2. Procedimiento	
3. Fuentes documentales	
4. Palabras claves y descriptores	
5. Criterios de inclusión y exclusión	
5. Desarrollo del tema	pág. 12
1. Tipos de diabetes, DG y su diagnóstico.	
2. Complicaciones de la DG en el feto y la gestante.	
3. Tratamiento	
4. EPS mediante píldora de conocimientos como parte del tratamiento de la DG.	
1. Control de glucemias y detección de signos de hipoglucemia	
2. Dieta	
3. Ejercicio físico	
4. Insulinoterapia	
6. Conclusiones	pág. 24
7. Discusión	pág. 25
8. Bibliografía	pág. 26
9. Anexos	pág. 29

2. RESUMEN

La Diabetes Gestacional (DG) es la patología endocrina con mayor prevalencia durante el embarazo, la cual se presenta con una incidencia de entre 1-28% a nivel mundial. El objetivo de este Trabajo Fin de Grado (TFG) responde a una actualización en diabetes gestacional, diseño y edición de material multimedia a través de vídeos didácticos. Mediante la realización de cuatro píldoras de conocimiento sobre diversos temas de educación para la salud en la DG se demostró la buena acogida tanto de profesionales sanitarios como de la población general. El papel de la enfermera educadora en diabetes es esencial para el buen control de esta patología y evitar así sus numerosas complicaciones. Es un hecho que la población española accede a Internet y busca información sobre salud a través de esta vía cada vez con mayor frecuencia. Tanto es así que nos encontramos ante el nacimiento de la e-salud. El colectivo enfermero tiene la capacidad de emplear las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramienta para el desempeño de nuestra profesión, pero por ahora el material multimedia profesional es escaso y poco accesible para las personas que no conocen los portales de búsqueda de información fiable en salud. Las enfermeras y otros profesionales de la salud deben proporcionar a las mujeres embarazadas fuentes de información verídica, clara y con rigor científico sobre la DG.

3. JUSTIFICACIÓN

La diabetes gestacional (DG) es la patología endocrina más común durante el embarazo. A nivel mundial el número de gestaciones que se ven afectadas por la DG es muy variable debido a que la afectación no se da con la misma incidencia en todas las etnias y a que los criterios diagnósticos son variables. Según datos de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) la prevalencia a nivel mundial varía entre 1-28% mientras que la Federación Internacional de la Diabetes estima una afectación de 1 de cada 6 nacimientos (1). En las sociedades occidentales entre un 2-9% de embarazos cursa con DG y en 1 de cada 6 casos se requiere tratamiento farmacológico para su control (2).

La DG puede causar tanto en la madre como en el futuro hijo numerosas complicaciones que pueden llegar a ser severas. Las consecuencias inmediatas en el feto y neonato son un mayor riesgo de aborto, malformaciones, macrosomía, crecimiento intrauterino retardado (CIR) y problemas neonatales. Las complicaciones a largo plazo de los hijos nacidos de madres con DG son un mayor riesgo de propensión a la obesidad, la Diabetes Mellitus (DM) tipo II, problemas cardiacos y problemas metabólicos a lo largo de su vida (3). De la misma forma la mujer embarazada afectada por DG presenta mayor incidencia de preclampsia, infecciones del tracto urinario, y candidiasis; aunque la consecuencia más importante es que el 50% de estas mujeres desarrollaran una DM tipo II entre los 5 y los 10 años posteriores a la gestación, aumentando de esta forma la cifra global actual de 199 millones de mujeres afectadas por DM (3, 4).

Todas las consecuencias anteriores implican un riesgo de empeoramiento de la salud materno-infantil así como un aumento de los costes sanitarios debido al incremento de los ingresos en las unidades de cuidados neonatales y la mayor probabilidad de desarrollo de patologías que son crónicas (3).

Simultáneamente estamos viviendo el auge de las TIC que no paran de desarrollarse. Debido a la potenciación del uso de internet para la consulta de problemas e inquietudes sobre la salud, los sanitarios podemos y debemos hacer de este medio una herramienta útil para el desarrollo de nuestra

profesión. En España el empleo de la e-salud, definida como el conjunto de TIC que a modo de herramienta se emplean en el entorno sanitario, por parte de la población es un hecho. En 2015 el 67,7% de la población realizó al menos una búsqueda de información en internet sobre temas de salud (5, 6, 7). Según datos de 2016 del Observatorio Nacional de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (ONTSI) en España ya utilizan Internet más de 31 millones de personas mayores de 10 años, de éstas utilizan YouTube 13,5 millones de personas al mes, lo que supone el 54% de la audiencia total de Internet, siendo el cuarto sitio web más visitado, lo que lleva a cuestionarse que la educación para la salud (EPS) mediante esta plataforma puede ser positiva (8).

En el caso concreto de la obstetricia las cifras de mujeres y también hombres que buscan información médica en Internet se engrandecen aún más. El 66% de las gestantes consultan información antes o después de acudir a sus citas con su matrona, su ginecólogo y su pediatra. El perfil de los internautas con estas motivaciones suele ser una mujer embarazada, menor de 30 años, con estudios superiores, y que realiza búsquedas diarias sobre su estado, en especial si es primípara (6).

Es por todo lo anterior que si los profesionales de la salud unimos la problemática del incremento de la DG con las numerosas ventajas que nos puede ofrecer la e-salud se podrían llegar a desarrollar nuevas formas de prevención e intervención sobre esta patología. Existen estudios que reflejan la efectividad de las TIC en el manejo de la DG (9). Es nuestro deber ofrecer a la mujer embarazada fuentes de información verídica, clara y con rigor científico sobre la DG. Según la OMS el 70% de las complicaciones relacionadas con la diabetes gestacional se pueden evitar y controlar con una correcta educación en salud, una herramienta que indudablemente debe de ser ofrecida por el personal de enfermería y matronas. ¿Por qué no ofrecer videos informativos que puedan visualizarse por internet tanto por profesionales como por las propias embarazadas?

4. METODOLOGÍA

4.1. Objetivos

El Trabajo Fin de Grado (TFG) “Diseño de material multimedia como herramienta didáctica en la diabetes gestacional” responde a un diseño consistente en una actualización en diabetes gestacional, diseño y edición de material multimedia.

El objetivo principal al que atiende es la elaboración de material multimedia en formato de video didáctico o píldora de conocimiento sobre la DG y su tratamiento. Este material será creado con la finalidad de que profesionales y las gestantes tengan unos conocimientos claros y fiables sobre esta patología.

Como objetivos específicos se establecieron los siguientes:

- Actualizar los conocimientos en DG a través de una revisión bibliográfica en profundidad.
- Diseñar 4 píldoras de conocimiento o vídeos didácticos sobre la DG.
- Editar y difundir el material multimedia entre profesionales y estudiantes de enfermería, y mujeres gestantes.

4.2. Procedimiento

La duración total del TFG abarcó desde el mes de octubre de 2017 hasta junio de 2018. La realización del Trabajo de Fin de Grado se realizó en diferentes etapas:

1. Pacto con la tutora y selección del tema general. “Herramientas multimedia aplicadas a la obstetricia”. Tras una lectura general de la bibliografía científica sobre el tema a tratar se acotó el tema a “Diseño de material multimedia como herramienta didáctica en la diabetes gestacional”.
2. Búsqueda bibliográfica y selección de literatura científica.
3. Redacción de un guión de contenido para la grabación de los vídeos didácticos.

4. Revisión de los guiones por profesionales expertos en el tema.
5. Preparación de material audiovisual para la grabación en el Servicio de Audiovisuales de la UVa.
6. Solicitud de consentimiento informado a la paciente que aparecerá en dichas grabaciones.
7. Grabación de 2 vídeos en situación clínica en la consulta de la matrona con una paciente.
8. Grabación de 2 videos en el Servicio de audiovisuales de la Uva.
9. Edición del material multimedia.
10. Difusión del material en las redes sociales y en la plataforma de YouTube.

Una de las partes principales del trabajo fue la creación de un total de cuatro píldoras de conocimiento sobre la diabetes gestacional. Dichas píldoras abarcan diferentes apartados de la patología: descripción y diagnóstico, tratamiento mediante dieta y ejercicio, autocontroles de glucemia, e insulino terapia.

Con el fin realizar un correcto diseño de las píldoras de conocimiento lo primero fue obtener información sobre su creación y los elementos necesarios para llevar a cabo unas buenas filmaciones. Para ello se emplearon como fuentes de información el Proyecto “Saber, extender” de la Universidad de Valladolid (10), un vídeo del Dr. Alfredo Corell sobre cómo llevar a cabo píldoras de conocimiento (11) así como dos TFG sobre píldoras de conocimiento aplicadas a la enfermería (12, 13).

Siguiendo las recomendaciones de las fuentes bibliográficas anteriormente citadas se decidió que el número total de videos filmados serían cuatro, todos ellos pertenecientes a la serie “Diabetes gestacional”. Se definió que el público al que se dirigirían los contenidos fuese a los profesionales de enfermería y las mujeres embarazadas, ya que existe diversa literatura científica que evidencia el interés de las pacientes obstétricas por la e-salud (5, 6).

Se comenzó redactando los guiones de los videos, para ello se empleó diversa literatura científica actual sobre la patología de la Diabetes Gestacional. Los guiones de las filmaciones mantienen un rigor científico, son claros y concisos.

Dichos textos fueron redactados con bases científicas pero a su vez mantuvieron sencillez y dinamismo con el fin de que la población no sanitaria pudiese beneficiarse de ellos. Al finalizar los guiones el Dr. Luis Cuéllar Olmedo, médico especialista en endocrinología y nutrición, y María del Mar Calleja Baranda, enfermera educadora en endocrinología y nutrición en el centro de especialidades de Arturo Eyries, realizaron una corrección de los mismos de forma que se comprobó la correcta y actual información que transmiten (Anexos I, II, III).

El siguiente paso fue determinar el espacio físico de las filmaciones. Se decidió que los vídeos cuyo contenido era más práctico, “Autocontroles de glucemia capilar” e “Insulinoterapia”, se filmasen en una consulta con la colaboración de una paciente diagnosticada de diabetes gestacional. De esta forma se consigue un material más visual, claro y práctico sobre la correcta forma de realizar las técnicas, además de mostrar a los profesionales de enfermería como los sanitarios de referencia en educación para la salud. Por otro lado los vídeos correspondientes a los títulos “Detección y diagnóstico” y “Tratamiento: dieta y ejercicio físico” se determinó que por tratar mayor contenido teórico la mejor forma de grabación era en el servicio de audiovisuales de la Universidad de Valladolid, contando con el apoyo de un soporte multimedia.

Para llevar a cabo la grabación en consulta se requirieron los recursos enumerados a continuación:

- Espacio físico en el que llevar a cabo la grabación. Este espacio fue la consulta de la matrona del centro de salud de Arturo Eyries.
- Diferentes materiales para mostrar las técnicas: glucómetro, tiras reactivas, solución hidroalcohólica, gasas, jeringa de insulina, vial de insulina.
- Material para poder llevar a cabo una buena filmación: cámara y micrófonos.
- Colaboración de una paciente diagnosticada de diabetes gestacional, Beatriz Herrero, quien dio su autorización para realizar la grabación y llevar a cabo la posterior difusión del material multimedia resultante (Anexo IV).

Tras la filmación del material multimedia este fue editado y los videos resultantes fueron publicados en el canal de YouTube de Edublog Enfermería así como en su página de Facebook.

Las dos entregas que se filmaron en el servicio de audiovisuales de la Universidad de Valladolid fueron las correspondientes a los videos 1 y 2 (Anexos I y II). Debido a la carga teórica de estos videos y con el fin de hacerlos más dinámicos se crearon dos presentaciones multimedia mediante el programa Power Point.

Las filmaciones fueron editadas por el servicio de audiovisuales de de la Universidad de Valladolid, y se publicaron en los canales de YouTube de la UVa y de Edublog Enfermería.

4.3. Fuentes documentales

En la ejecución de este trabajo se realizó una revisión bibliográfica en profundidad en la que se encontraron un total de 1637 artículos, libros y herramientas multimedia. Se selecciono la literatura científica de mayor relevancia, un total de 221 recursos que por su actualidad e impacto se leyeron y/o visualizaron de forma breve y tras ello las referencias bibliográficas finales se acotaron a 64, las cuales se analizaron de forma exhaustiva.

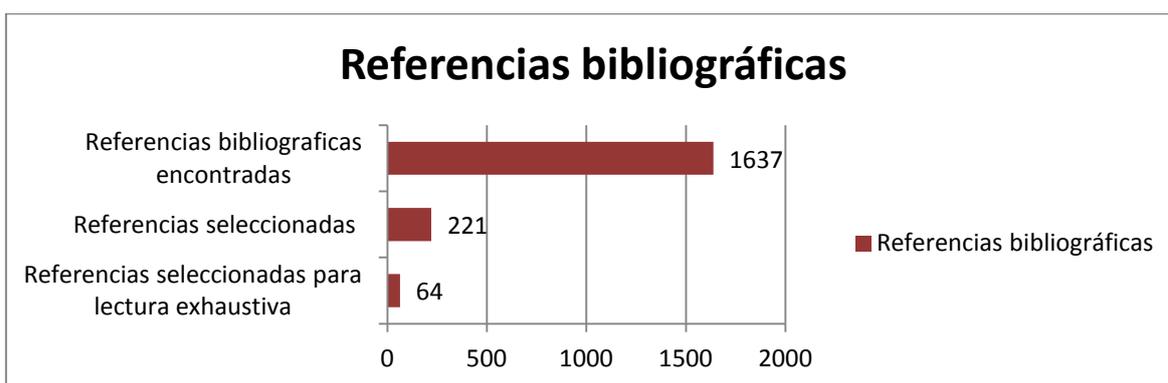


Ilustración 1. Gráfica de referencias bibliográficas; elaboración propia

La bibliografía científica se ha obtenido tras una serie de búsquedas online y en bibliotecas, así como consultando a profesionales expertos en la materia a tratar.

Los recursos empleados para la búsqueda de las fuentes documentales se muestran en la siguiente tabla:

CONSULTA EN BIBLIOTECAS	<ul style="list-style-type: none"> • Facultad de ciencias de la salud • Hospital clínico universitario 	
CONSULTA A EXPERTOS	<ul style="list-style-type: none"> • M^a del Mar Calleja, enfermera educadora de endocrinología y nutrición (Centro de especialidades Arturo Eyries) • Dr. Cuellar, médico endocrino (Centro de especialidades Arturo Eyries) 	
CONSULTA ONLINE	BUSCADORES Y BASES DE DATOS	<ul style="list-style-type: none"> • PubMed • Medes • Scielo • Biblioteca Cochrane Plus • Edublog enfermería • Biblioteca virtual Uva (catálogo almena) • Portal de salud Castilla y León
	REVISTAS ELECTRÓNICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Elsevier • Enfermería 21 • Matronas de profesión

Tabla 1. Fuentes documentales; elaboración propia.

4.4. Palabras clave y descriptores

Para la búsqueda de todos los recursos se emplearon las siguientes palabras clave, las cuales corresponden con descriptores de salud DeCS y MeSH que se muestran a continuación.

PALABRAS CLAVES	DeCS	MeSH
Diabetes gestacional y enfermería	Diabetes gestacional and enfermería	Gestacional diabetes and nursing
Diabetes gestacional matronas	Diabetes gestacional and matronas	Gestacional diabetes and midwives
Educación para la salud	Educación en salud	Health education
Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	Proyectos de tecnologías de información y comunicación	Information technologies and communication projects
Diabetes y embarazo	Diabetes and embarazo	Diabetes and pregnancy
Internet y embarazo	Internet and embarazo	Internet and pregnancy
Internet y salud	Internet and salud	Internet and health
Internet y educación para la salud	Internet and educación en salud	Internet and health education

Tabla 2. Tabla de palabras claves y descriptores; elaboración propia.

4.5. Criterios de inclusión

Todos los recursos bibliográficos que se han empleado en el trabajo siguen unos criterios de inclusión:

- Publicados desde 2012 a la actualidad.
- Idioma: español e inglés.
- Acceso gratuito a la totalidad del recurso.
- Obtenidos de fuentes bibliográficas con rigor científico.
- Que su autoría pertenezca a un profesional de la salud experto en el tema.
- Relación temática con la diabetes gestacional, las TIC y EPS.

Quedaron excluidos todos los recursos que no cumplieren los requisitos anteriores.

5. DESARROLLO DEL TEMA

5.1 Tipos de diabetes, diabetes gestacional y su diagnóstico

La Diabetes Mellitus comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglucemia. Existen diferentes tipos de DM resultantes de una interacción compleja entre genética y factores ambientales, y de acuerdo con la causa de la aparición los factores que favorecen la hiperglucemia pueden ser la deficiencia de la secreción de insulina, disminución de la utilización de glucosa o aumento de la producción de ésta (14).

Existen diversas clasificaciones de la DM llevadas a cabo por importantes organismos de investigación como son el National Diabetes Data Group (NDDG) o la American Diabetes Association (ADA) y que han sido ratificadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). En dichas clasificaciones se pueden distinguir (15):

- Diabetes Mellitus tipo 1: trastorno metabólico en el cual las células beta pancreáticas no producen insulina, habitualmente se diagnostica en la infancia o juventud.
- Diabetes Mellitus tipo 2: trastorno metabólico en el cual las células pancreáticas producen insulina, pero existe una resistencia de los tejidos a ella. Se desarrolla más lentamente y tiene mayor prevalencia en los ancianos.
- Diabetes gestacional: se desarrollará a continuación.

Existen diversas clasificaciones de la DM durante la gestación, las más conocidas son la clasificación de P. White y de la NDDG. La clasificación de la NDDG, la más usada, se basa en los siguientes criterios: momento de aparición de la diabetes, presencia de marcadores genéticos, cifras de glucemia basal, la severidad de la enfermedad, el grado de compensación metabólica y las complicaciones existentes. Esta clasificación abarca tanto la diabetes gestacional como las diabetes pregestacionales (16, 17).

Según la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) la diabetes gestacional (DG) se puede definir como la diabetes que aparece o se reconoce por primera vez durante la gestación. Esta definición es independiente de que pudiera existir previamente, de las semanas de gestación en el momento del diagnóstico, de que requiera insulina para su control o de que persista después del embarazo (16).

A nivel mundial la DG es la patología metabólica que aparece con más incidencia durante el embarazo, variando su presencia en los diferentes grupos étnicos, predominando en la población latinoamericana, afroamericana y asiática (1).

Durante la gestación se forma la placenta, órgano imprescindible para el intercambio de productos metabólicos y gaseosos entre la circulación materna y la fetal. La placenta segrega las hormonas del embarazo, entre las que destacan las esteroideas y el lactógeno placentario (hPL). Las concentraciones séricas maternas de hPL aumentan de forma directamente proporcional al aumento de la masa placentaria llegando a su meseta a las 34-36 semanas de gestación. La función principal del hPL es el suministro constante de glucosa como forma de energía para el feto (18).

Por un lado tanto las hormonas esteroideas como el hPL producen resistencia a la insulina y por otro lado el hPL aumenta de forma importante la síntesis de glucosa. Debido a estos hechos incrementa el nivel de glucosa en sangre de forma constante. Si el organismo materno no puede producir suficiente insulina para superar los efectos de la resistencia a la insulina, aparece la diabetes gestacional (3, 17,18).

Cuando la DG se hace presente el organismo de la mujer se ve incapaz de regular los niveles de glucosa, porque el páncreas no puede producir toda la insulina que se necesita en el embarazo, así aparece una hiperglucemia que puede producir complicaciones tanto en la gestante como en el feto (3, 14).

Existen determinados factores de riesgo que se asocian a una mayor probabilidad de desarrollar DG durante el embarazo, los cuales se enumeran a continuación (3, 16, 19):

- Historia familiar de diabetes.
- Historia personal de intolerancia a los hidratos de carbono.
- Sobrepeso materno, peso previo al embarazo superior a 25 de Índice de Masa Corporal (IMC).
- Hábito tabáquico materno.
- Macrosomía de la propia gestante al nacimiento.
- Antecedentes obstétricos desfavorables: abortos de repetición, muerte fetal, malformaciones.
- Factores de riesgo sobre la gestación actual: macrosomía, hidramnios.
- Edad materna superior a 25 años
- Pertenencia a grupos étnicos de elevada prevalencia.

Los factores de riesgo anteriormente enumerados están aceptados por la SEGO pero a su vez puntualiza que “no está claro que resulten un buen método de selección de la población de riesgo”. Las razones que argumenta para ello es que son muy prevalentes, poco sensibles y con bajo valor predictivo, por lo tanto si aplicásemos los criterios anteriores para determinar la posibilidad de desarrollo de la DG tan solo el 10% de los embarazos que se dan en España no serían incluidos en el grupo de riesgo de desarrollo de la DG. Por su parte el Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE) apoya el razonamiento anterior argumentando que el 50% de las mujeres embarazadas españolas cumplen dos o más criterios para ser consideradas grupo de riesgo (16).

Para la detección de la DG durante la gestación se recomienda realizar un cribado universal, el cual se ofrece en España a todas las mujeres embarazadas, independientemente de mostrar o no factores de riesgo para el desarrollo de la DG. Dicho *screening* se realiza mediante el Test de O’Sullivan, el cual se clasifica como una prevención secundaria de la patología. El test se realiza entre la semana 24-28 de gestación, momento en el que el organismo es más propenso al desarrollo de la DG. En el caso de mostrar factores de riesgo más acotados: obesidad en vez de sobrepeso, antecedentes de DG pero no de DM en la familia, abortos de repetición, complicaciones en el embarazo actual y/o patología presente en anteriores hijos; se realice el Test de

O'Sullivan a las 22 semanas de gestación. No hay necesidad de realizar el Test de O'Sullivan a aquellas mujeres que hayan presentado dos glucemias basales superiores a 126 mg/dl o una glucemia al azar superior a 200 mg/dl, sin embargo la SEGO refleja su desacuerdo de aplicar el criterio como diagnóstico directo de diabetes gestacional (3, 16, 20, 21).

El Test de O'Sullivan consiste en la ingesta oral de 50g de glucosa y la realización de una extracción sanguínea 1 hora después en la cual se determinará la concentración de glucosa en sangre. La prueba se puede realizar en cualquier momento del día ya que no se requieren ayunas por parte de la embarazada ni la realización de una glucemia basal. Si pasada una hora de la ingesta la mujer presenta una glucemia menor a 140 mg/dl se dirá que la prueba es negativa concluyendo así que no padece diabetes gestacional. Sin embargo en el caso de que la glucemia sea igual o superior a 140 mg/dl la prueba será positiva catalogando a la mujer como posible diabética gestacional. Es importante conocer que el test de O'Sullivan presenta una muy elevada sensibilidad y una especificidad aceptable. Por lo tanto las mujeres cuya prueba da negativo se puede tener la certeza de que no han desarrollado DG, sin embargo el porcentaje de falsos positivos es algo más amplio razón por la cual se realizan un estudio adicional (3, 21, 22, 23).

En el caso de que el Test de O'Sullivan resulte positivo la mujer se ha de someter a una prueba complementaria denominada Test de Sobrecarga Oral de Glucosa (TSOG). La prueba de TSOG consiste en la ingesta oral de 100g de glucosa diluida en 250 ml de líquido la cual se ha de ingerir en un tiempo inferior a 5 minutos. La mujer ha de encontrarse en ayunas de entre 8 y 14 horas y haber ingerido los tres días previos una cantidad superior a 150 g de hidratos de carbono. Durante el test es importante que se mantenga en reposo y que no consuma tabaco ya que esto alteraría el resultado. La finalidad de la prueba es provocar una sobrecarga de glucosa en la mujer para comprobar la respuesta del organismo ante esta. Se realizarán un total de 4 extracciones en las que se determinara el nivel de glucosa (16, 20, 23, 24).

- La primera extracción se realiza antes de la sobrecarga de glucosa, se mide la glucemia basal. Se considera positivo si es ≥ 105 mg/dl.

- La segunda extracción se realiza a la hora de la ingesta de la glucosa. Se considera positivo a partir de 190 mg/dl.
- La tercera extracción es realizada a las dos horas de la sobrecarga con glucosa. La cifra límite se encuentra en 165 mg/dl.
- La cuarta extracción se realiza a las 3 horas de haber ingerido los 100g de glucosa. La glucemia de la mujer ha de ser inferior ≤ 145 mg/dl.

Tras la obtención de los resultados se determinará el diagnóstico de la mujer. Si las 4 extracciones dan una glucemia en rango la mujer no padece DG. Si 1 extracción se encuentra altera se clasificará como intolerancia a los hidratos de carbono, teniendo que repetir el TSOG a las 3 semanas. En el caso de que la glucemia se vea alterada en 2 o más extracciones se concluye que la mujer padece DG. Si la glucemia basal de la primera extracción es superior a 200 mg/dl no será necesario realizar el TSOG para su diagnóstico como diabética gestacional (4, 23, 24, 25).

Las mujeres que dieron negativo en la prueba de O'Sullivan o de TSOG en el segundo trimestre pero que presenten patología que pueda indicar DG se han de someter al TSOG durante el tercer trimestre.

Tras el alumbramiento, deberá cesar el tratamiento y a las 6-8 semanas después del parto o cuando la lactancia materna haya finalizado, se volverá a realizar un cribaje con sobrecarga oral de 75 g de glucosa. Tras la realización de esta prueba se podrán dar tres situaciones diferentes: remisión de la diabetes (es lo más común), desarrollo de una intolerancia a los hidratos de carbono o continuidad de la diabetes en forma de DM tipo II (3, 20).

5.2. Complicaciones de la DG en el feto y la gestante

Cuando un embarazo se ve afectado por DG hay más propensión a padecer complicaciones que pueden afectar a la mujer gestante como a su hijo tanto en su etapa prenatal como tras el nacimiento. La probabilidad de sufrir complicaciones disminuye de forma importante cuando los niveles de glucemia se encuentran controlados mediante el tratamiento (16).

Complicaciones de la DG sobre el feto:

Las complicaciones más inmediatas de la DG repercuten en el feto y posterior recién nacido. El feto se forma en una situación de hiperglucemia constante y esto afecta a su crecimiento y al desarrollo de los órganos y sistemas.

- Mayor riesgo de abortos y muerte fetal: en las gestantes con DG se observa un aumento del índice de abortos de un 30%, debido a las alteraciones vasculares de la placenta causadas por la DG. En los casos en los que la diabetes se encuentra controlada se obtienen cifras de aborto similares a las de las gestantes no diabéticas (18).
- Malformaciones y anomalías congénitas: los hijos nacidos de mujeres con DG presentan con mayor frecuencia malformaciones y anomalías congénitas, debido a que la hiperglucemia puede actuar como teratógena especialmente durante las primeras 7 semanas de formación del embrión (17).
- Polihidramnios: complicación habitual en los embarazos con DG. Es un indicador predictivo de macrosomía fetal y amenaza de parto pretérmino. Su mecanismo de producción se desconoce, pero los estudios indican que se debe a una diuresis fetal secundaria a la hiperglucemia (16).
- Prematuridad: la incidencia de partos pretérmino prematuridad es mayor en las pacientes diabéticas cuando su glucemia está mal controlada. Hay una relación directa entre el nivel de hemoglobina glicada (HbA1c) y el riesgo de parto pretérmino. Cada incremento de 1% de los niveles de HbA1c aumenta en un 37% el riesgo de parto pretérmino (16, 26).
- Crecimiento intrauterino retardado (CIR): en las mujeres con DG y vasculopatía grave es más frecuente encontrar neonatos con CIR. Estos poseen una maduración bioquímica más acelerada de los pulmones por lo que no suelen presentar síndrome de dificultad respiratoria, al contrario que los neonatos que presentan macrosomía (18).
- Macrosomía: complicación habitual de la DG en la que los recién nacidos tienen un peso superior al percentil 90. Su aspecto pletórico se debe al paso excesivo de glucosa, lípidos y aminoácidos de la madre al feto. Conlleva la complicación del nacimiento mediante parto vaginal

debido a una distocia de hombros o una desproporción cefalopélvica, lo que implica una mayor tasa de cesáreas (3, 18).

- Complicaciones neonatales: los hijos nacidos de gestantes con DG presentan una mayor incidencia de complicaciones en su etapa neonatal destacando: síndrome de membrana hialina, hipocalcemia e hipoglucemias. El 30% de recién nacidos de madre DG presentan poliglobulia debida a la hiperinsulinemia e hiperglucemia mantenidas lo cual ha hecho que su metabolismo esté aumentado, consuma más oxígeno y por lo tanto aumente la producción de glóbulos rojos. La poliglobulia conlleva mayor riesgo de hiperbilirrubinemia (3).
- Problemas en la edad adulta: los hijos nacidos de gestantes con DG tendrán una mayor propensión a desarrollar problemas cardiológicos y metabólicos durante su edad adulta, destacando la obesidad y la DM tipo II (3, 16).

Complicaciones de la DG sobre la gestante:

Las complicaciones repercuten en la gestante a corto plazo son menores que en el feto pero no por ello menos severas.

- Infecciones: las mujeres con DG desarrollan con más facilidad infecciones. Las infecciones vaginales son un 60% más frecuentes en mujeres con DG, la más frecuente por *Candida albicans*. También son más frecuentes las infecciones del tracto urinario, normalmente por *Escherichia coli*, que en estas pacientes pueden finalizar con más facilidad en pielonefritis (3, 16, 17).
- Preeclampsia: los estados hipertensivos durante la gestación aparecen con mayor frecuencia en mujeres que padecen diabetes Es una complicaciones que puede darse en las mujeres con DG, aunque se da con mayor frecuencia en las diabéticas pregestacionales (16).
- Diabetes Mellitus tipo II: las mujeres con embarazos complicados por la DG tienen más posibilidad de padecer DM tipo II a lo largo de su vida. Es la única complicación materna que aparece a largo plazo. Aunque se compruebe en el puerperio una tolerancia glucídica normal estas

mujeres se han de someter a revisiones periódicas ya que el mayor riesgo de desarrollo de DM tipo II es crónico (14, 17).

5.3. Tratamiento

El correcto tratamiento de un embarazo que se está desarrollando con DG es esencial para prevenir y/o aminorar las posibles complicaciones. Según la SEGO el objetivo del tratamiento es evitar complicaciones obstétricas y perinatales. Para conseguir el objetivo principal se establecen tres subobjetivos: evitar las complicaciones del embarazo asociadas a la diabetes, la fetopatía diabética y las descompensaciones metabólicas de la gestante (16).

El tratamiento de elección ante una DG es siempre la aplicación de medidas higiénico-dietéticas adecuadas para conseguir los objetivos perseguidos. El tratamiento farmacológico se aplica cuando tras un periodo de tiempo, normalmente 3 semanas, realizándose las medidas higiénico-dietéticas la gestante no logra obtener una cifra adecuada de glucemia (3).

Tratamiento higiénico-dietético:

La primera línea de tratamiento se realizará mediante una correcta dieta. El pilar del tratamiento de la DG es la alimentación. El objetivo consiste en mantener las glucemias en unos límites adecuados: glucemia entre 70-95 mg/dl en ayunas, menor de 140 mg/dl 1h después de las comidas e inferior a 120 mg/dl 2h después de las comidas (16).

Se recomienda una dieta normocalórica de 30 Kcal/Kg a excepción de los casos en los que este recomendada una disminución del peso materno en la que se podrá disminuir el número de calorías diarias hasta del 30%. Los porcentajes de nutrientes han de ser los habituales en las dietas equilibradas: 45% de hidratos de carbono, 35% de grasa y 20% de proteínas. La ingesta calórica total ha de estar repartida en un total de 6 comidas a lo largo del día: desayuno, media mañana, comida, merienda, cena y tentempié nocturno, y en todas ellas se han de ingerir hidratos de carbono para mantener una glucemia constante (27).

No todos los hidratos de carbono podrán incluirse en la dieta. Se han de seleccionar los hidratos de carbono complejos o de absorción lenta como patata, pasta, arroz, pan y legumbres, ya que propiciarán una mayor constancia en las glucemias evitando las situaciones de hiper e hipoglucemias. Por otro lado se han de rechazar los azúcares simples o de absorción rápida como zumos, dulces, galletas, bollería y comida precocinada, ya que estos crean picos en la glucemia dando situaciones de hiper e hipoglucemia (20,25, 27, 28).

Por otra parte es importante realizar ejercicio físico moderado durante cinco días a la semana en sesiones de 30 minutos. La actividad ha de ser aeróbica de bajo impacto como caminar, nadar o realizar yoga. El ejercicio físico ayuda a reducir la glucemia y mejora la sensibilidad a la insulina, mantiene el peso corporal o ayuda a disminuirlo en caso necesario, y mantiene el organismo activo y preparado para el trabajo del parto. El ejercicio físico ha de ser siempre adaptado al embarazo y no se ha de hacer en ayunas (29). Atendiendo la alimentación y realizando ejercicio físico la mayoría de las gestantes con DG logran mantener un adecuado control glucémico no necesitando más tratamiento, y por lo general el desenlace perinatal es bueno.

Tratamiento farmacológico:

Cuando la dieta y el ejercicio no bastan para mantener un buen control de glucemias en la embarazada es necesario introducir un tratamiento farmacológico. Este será pautado por el médico endocrino con la finalidad de mantener las glucemias maternas dentro de los límites aceptados. Para el tratamiento de la DM existen dos tipos de fármacos: insulina y antidiabéticos orales, pero estos últimos no son empleados en embarazadas ya que tienen capacidad de atravesar la barrera placentaria siendo teratógenos para el feto. Actualmente hay diversos estudios opinando que los antidiabéticos orales de segunda generación son seguros durante el embarazo ya que la glibenclamida que los compone no atraviesa la placenta. Sin embargo la Agencia Española de los Medicamentos (AEMPS) los contraindica debido a que aun no se tiene conocimiento de los efectos adversos en las gestantes, opinión que respalda la

SEGO. Por este motivo que toda diabética gestacional que necesite tratamiento farmacológico será tratada con insulina. La insulina pautaada puede ser únicamente de acción rápida o en los casos en los que la glucemia no se consiga controlar se combinará con insulina de acción lenta (3,16).

La necesidad de tratamiento farmacológico se detecta mediante los autocontroles de glucemia que la paciente se ha de realizar en su domicilio. Las primeras semanas tras la detección de la DG la mujer ha de realizarse perfiles completos de glucemia capilar, es decir antes y después de las tres comidas principales. Si las cifras de los perfiles van reflejando un control de la glucemia no será necesario emplear tratamiento con insulina, pero en el caso de que pasadas 3 semanas la mujer no obtenga las glucemias adecuadas requerirá insulina para su control (23). Según la Sociedad Española de Diabetes (SED) y los autores de “La guía práctica de la diabetes gestacional” (20) una diabética gestacional cuya glucemia se encuentre compensada ha de realizarse autocontroles de glucemia capilar de 3 a 4 veces al día. En los casos de las gestantes que no requieran insulina para su tratamiento el número de autocontroles de glucemia normalmente será menor.

Otro dato importante a conocer es la posibilidad de presencia de cuerpos cetónicos en sangre. En ocasiones la DG genera una resistencia a la insulina muy brusca. El organismo metaboliza la grasa para obtener energía, generando en ese proceso los cuerpos cetónicos. La presencia de los cuerpos cetónicos es indicador de complicaciones graves como la cetoacidosis diabética. Estos se presentan con mayor frecuencia en las gestantes cuya DG no está compensada. El control de cuerpos cetónicos podrá realizarlo la gestante en su domicilio mediante un glucómetro capacitado para analizar tiras reactivas de glucemia y de cuerpos cetónicos. Se recomienda su control en los siguientes casos: pérdida brusca de peso de la gestante, hiperglucemia ocasional superior a 200mg/dl, presencia de infecciones y tratamiento materno con corticoides (20).

5.4. EPS mediante una píldora de conocimientos como parte del tratamiento de la DG

Como se ha desarrollado en el anterior apartado el tratamiento de la DG se basa en la dieta, el ejercicio físico y en ocasiones en la insulino terapia, así como en la necesidad de la realización de autocontroles de glucemia. Estas medidas son muy eficaces para su control siempre y cuando se realicen de forma correcta lo cual se consigue mediante la EPS.

La EPS es una función inherente de la profesión enfermera, de su correcta ejecución dependerá la calidad de los autocuidados que adquieran los pacientes.

Actualmente hay gran utilización de las tecnologías de la información y comunicación en el ámbito de la sanidad, y más aún en el campo de la obstetricia. Cada vez es mayor el número de población, especialmente mujeres gestantes o madres de lactantes, que acude a internet para consultar problemas e inquietudes. Si nos ceñimos a la búsqueda de información sobre la gestación la tercera consulta más realizada es sobre la patología durante el embarazo, apartado al que pertenece la DG, precedido por las inquietudes sobre el parto y la lactancia materna. Puesto que el empleo de la e-salud es una realidad los sanitarios debemos y tenemos la capacidad de hacer de ella una herramienta útil y eficaz para el desarrollo de nuestra profesión (5, 6, 7).

Durante el desarrollo de este TFG se filmaron cuatro videos en los cuales se reflejan los temas más importantes en los que hay que realizar educación para la salud en las pacientes con DG. El objetivo de las grabaciones es que el personal sanitario tenga un referente didáctico para la enseñanza de los cuidados y que tras su explicación en la consulta las pacientes dispongan de un material fiable al que acudir para asentar los conocimientos de autocuidado y resolver las dudas más habituales que puedan surgir. Algo a destacar es el escaso material multimedia profesional encontrado durante la búsqueda de bibliografía, sin embargo hay una gran proliferación de videos informativos de escaso o nulo rigor científico en el que personas anónimas sin ningún tipo de conocimientos dan su opinión sobre la patología y el tratamiento.

A continuación se expone de forma breve la información más importante a recalcar por parte del personal de enfermería a una paciente sobre cada técnica y cuidado.

5.4.1 Autocontrol de las glucemias

- La paciente ha de conocer su kit para la realización de glucemias, lo que incluye el glucómetro y el cambio de aguja de la lanceta.
- Lavarse bien las manos antes de la realización de la técnica. Saber que la manipulación previa de alimentos ricos en azúcar como la fruta puede elevar las cifras de la glucemia si no se ha realizado el lavado de manos.
- Cambiar la aguja de la lanceta tras cada uso.
- Realizar las glucemias según la pauta prescrita. No realizar menos de las solicitadas ya que se aportaría menos datos que los necesarios, pero tampoco realizar más autocontroles que los solicitados puesto que no tendrá ninguna utilidad clínica.
- Anotar las cifras obtenidas en la cartilla de control.
- Conocer las cifras límite de hipo e hiper glucemia, así como los síntomas de la hipoglucemia y la forma de actuar ante ella.

5.4.2 Dieta

- No confundir el termino dieta para DG con dieta hipocalórica. No buscar una disminución de calorías salvo en los casos concretos.
- No eliminar por completo los hidratos de carbono si no seleccionar la mejor forma de ingerirlos.
- Recalcar la existencia de azúcares en alimentos que se pueden relacionar con recomendados, como fruta madura o zumos naturales.
- Realizar 6 comidas diarias con el fin de evitar las hiper e hipoglucemias.
- Llevar un control de comidas relacionado con las glucemias.

5.4.3 Ejercicio físico

- Conocer los beneficios que ofrece durante la gestación y sobre la DG.
- El ejercicio siempre ha de ser adaptado al embarazo.
- Nunca realizar ejercicio en ayunas.

5.4.4 Insulinoterapia

- Enseñar a realizar la técnica de autoinyección de insulina de forma aséptica. Existen diferentes dispositivos para la inyección, explicar el manejo del que vaya a usar la paciente.
- Dar a conocer que 1 ml no equivale a 1UI, si no a 100UI.
- No reutilizar las agujas de inyección.
- Explicar las diversas zonas de punción y que se han de rotar.
- Los viales y bolígrafos de insulina sin comenzar se han de conservar en el frigorífico, pero una vez conservados se mantendrán a temperatura ambiente. Se han de desechar a las 4 semanas de su apertura.
- Recalcar que el empleo de tratamiento insulínico no exime de realizar el tratamiento con medidas higiénico-dietéticas.

6. RESULTADOS

Tras la publicación de los cuatro videos resultantes de este TFG se obtuvo una buena acogida por parte de los profesionales sanitarios y de las mujeres gestantes obteniendo un elevado número de visualizaciones, interacciones como “Me gusta” y “Compartido” por otros usuarios en un corto espacio de tiempo.

El vídeo “Autocontrol de glucemia capilar” fue publicado en el canal de YouTube de Edublog Enfermería donde obtuvo un total de 355 visualizaciones a fecha de 28 de mayo de 2018. Fue publicado en las redes sociales de Facebook y Twitter, en las que tuvo gran repercusión, llegando a ser compartido en la cuenta de Twitter de Salud Castilla y León.

La grabación “Administración de insulina” fue hecha pública a través del canal de YouTube de Edublog Enfermería donde se registraron 190 visualizaciones. Se compartió también en la red social Facebook donde fue compartido por la Sociedad Castellano-Manchega de Enfermería Comunitaria.

Las píldoras de conocimiento “Diabetes Gestacional. Descripción y diagnóstico” y “Diabetes gestacional. Tratamiento” fueron publicadas en el canal de YouTube de la UVa dentro de la asignatura de Enfermería Sexual y

Reproductiva. Al igual que los videos anteriores fueron compartidos en la red social Facebook. Las visualizaciones y la repercusión de estos videos fue menor debido al corto espacio de tiempo entre su publicación y la redacción de este trabajo.

7. DISCUSIÓN

En la actualidad existe en Internet gran cantidad de material multimedia sanitario, el cual se encuentra en su mayoría en YouTube. YouTube es el segundo buscador más grande del mundo y el tercer sitio web más visitado después de Google y Facebook (30). La mayoría del material multimedia sanitario que existe en Internet carece de rigor científico (31) siendo diseñado por personas ajenas al campo de la sanidad y en múltiples ocasiones con fines publicitarios. Por otra parte hay material multimedia realizado por profesionales cualificados pero este es ínfimo comparado con el no profesional además de que este se encuentra en su mayor parte en portales web desconocidos para la población no sanitaria.

En Castilla y León se llevo a cabo un estudio con pacientes obstétricas en el que se demuestra el elevado nivel de aceptación y de satisfacción de la Web 2.0 por parte de los pacientes (32). Este hecho nos da a conocer el deseo de la población de materiales online con información clara y de rigor.

La educación realizada al paciente incorporando material educativo con exposiciones audiovisuales les involucra a realizar los autocuidados de la DG (33), en la cual la efectividad del tratamiento recae en gran parte en la adquisición de unos hábitos y cuidados en salud adecuados. Los profesionales de enfermería han de adaptar su papel de educadores en salud a los nuevos canales de información que ofrece la e-salud (34).

Los videos didácticos diseñados y difundidos en este TFG obtuvieron una buena acogida tanto de profesionales como de la población no sanitaria, otro dato más que nos da a conocer la necesidad de este tipo de materiales en sitios web de gran acceso como es el caso de YouTube.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. FIGO. Initiative on Gestational Diabetes Mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management and care. 2015; Elsevier Ireland. Disponible en: www.worlddiabetesfoundation.org/sites/default/files/FIGO_Initiative_on_GDM.pdf
2. Limani V. Benefits of early screening and proper treatment in patient with significant risk factors for gestational diabetes mellitus. Georgian Medical News abril 2018; 277: 44-48.
3. Espinilla Sanz B., Tomé Blanco E., Sadornil Vicario E., Albillos Alonso L. Manual de obstetricia para matronas. Segunda edición. Ed. Valladolid: Difacil; 2016.
4. Roca Fernández A. La diabetes en la mujer: tipos y estadísticas. EdublogEnfermería. [Online].; 2017 [citado 28 diciembre 2017]. Disponible en: www.elsevier.es/corp/generacionelsevier/la-diabetes-la-mujer-tipos-estadisticas/.
5. Fernández Aranda M. La nueva e-obstetricia. Matronas profesión. 2015 julio; 16 (2).
6. Sanz Almazán M., García Alonso M., Vázquez Fernández M., González Hernando C., Centeno Robles T., Pérez Sanz I. Perfil internauta de las gestantes. Rev Pediatr Aten Primaria. 2016; 18:111-7.
7. Cepeda JM. Manual de inmersión 2.0 para profesionales de la salud. Salud conectada. Segunda edición; [Online]: noviembre 2014. Disponible en: <http://saludconectada.com>
8. ONTSI. Estudio de uso y consumo. Ministerio de energía, turismo y agenda digital. [Online: junio 2017] Disponible en: www.ontsi.red.es
9. Rigla M., Martínez-Sarriegui I., García-Saez G., Pons E., Hernando ME. Gestational diabetes management using smart mobile telemedicine. Journal of diabetes sciences and technology; abril 2017.
10. Sanz Díez L., Gallego Lema V., García Vergara A., Aragón Vasco J., Rubia Avi B., Marbán Prieto JM., Cardeñoso Payo V., Corell Almuzara A. "Proyecto Saber, Extender". Realización de píldoras de conocimiento en la Universidad de Valladolid. Universidad de Valladolid; 2015.

11. Corell Almuzara, A. ¿Cómo elaborar una píldora de conocimiento? YouTube: Uva Online. [Online]; diciembre 2013 [citado 27 enero 2018]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=9Z8MzPBIm1g>.
12. Domínguez Ríos, JA. “Inmunodosis: elaboración de minivideos docentes para estudiantes universitarios de enfermería”. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Valladolid; 2015.
13. Martín Miguélez, M. “Minipildoras de aprendizaje para estudiantes de enfermería y divulgación social”. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Valladolid; 2016.
14. Kasper D., Fauci A., Hauser S., Longo D., Jameson L., Loscalzo J. Harrison, Manual de Medicina interna. Decimonovena edición. Ed. Madrid: Mc Graw-Hill; 2017.
15. American Diabetes Association. Diabetes care. Vol.38, 1; enero 2015. [Online] Disponible en: www.diabetes.org/diabetescare
16. Cabrero Roura L., González González NL., Cerqueira Dapena MJ., Mozas Moreno J., Doménech Martínez E., Navarro Téllez P., Mercedes Jañez F., Ramírez García O. Diabetes y Embarazo. Documento de consenso de la S.E.G.O.
17. Usandizaga de la Fuente, R. Obstetricia y Ginecología. Cuarta edición ed. Madrid: Marbán; 2015.
18. VVAA. Obstetricia y Ginecología. Séptima edición. Ed. Español WKHe, Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2015.
19. Arteaga JM. Diabetes gestacional, capítulo 9. Material multimedia de la Universidad Nacional de Colombia.
20. Franch J., Lloveras A., Piulats N. Guía práctica de la diabetes gestacional. Quinta edición. Ed. Barcelona: Menarini Diagnostic; abril 2017.
21. Abenza Campuzano J. Cribado de diabetes gestacional con test de O’Sullivan. Rev. AMF 2015; 11(2).
22. Agència Valenciana de Salut. Test de O’Sullivan. Conselleria de Sanitat.
23. Sociedad Española de Diabetes. [Online] Disponible en: www.sediabetes.org/

24. Antuña de Alaiz R. Prueba de sobrecarga oral de glucosa. Unidad de tratamiento educativo; Clínica diabetológica [Online] Disponible en: <http://www.clinidiabet.com/es/infodiabetes/educacion/miscelanea/17.htm>
25. Gutiérrez López L. "Cuidados de enfermería en la diabetes gestacional". Trabajo Fin de Grado. Universidad de Valladolid; 2015.
26. Tratamiento de la amenaza de parto prematuro. Protocolo nº10 de la Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología (SEGO). www.sego.es
27. Perote A., Polo S. Nutrición y dietética en los estados fisiológicos del ciclo vital. Primera edición. Ed. Madrid: Fuden; enero 2017.
28. VV.AA. Guías de actuación sobre Riesgo Cardiovascular en Enfermos Diabéticos. Sociedad Española de Hipertensión. Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial.
29. Fernández Baños, R. Prescripción de ejercicio físico en sujetos con Diabetes Mellitus tipo 2 y Diabetes Gestacional. Retos 2016; 29:134-139
30. Información sobre YouTube. [Online] Disponible en: <http://www.youtube.com/yt/about/es/index.html>
31. Los expertos reclaman más rigor científico en la difusión de la ciencia compartida a través de las redes sociales. Prnoticias; julio 2017 [Online] Disponible en: <https://prnoticias.com/salud/sala-de-prensa-pr-salud/20163897-rigor-cientifico-en-ciencia-por-redes-sociales>
32. González Hernando C., García Alonso, MM., Vázquez Fernández, ME., Sanz Almazán, M., Puebla Nicolás, E. Blog materno-infantil: una experiencia en Atención Primaria Española. Metas Enferm sep 2016; 19(7): 6-11.
33. Valenzuela-Suazo, S., Guerrero Núñez, S., Cid Henriquez, P. Cuidado de enfermería en personas con Diabetes Mellitus tipo 2, según la Teoría de la Atención Burocrática. Aquichán 18 (1), 20-31. [Online] Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972018000100020
34. Fernández Cacho, LM., Gordo Vega, MA., Laso Cavadas, S. Enfermería y salud 2.0: recursos TICs en el ámbito sanitario. Index Enferm [Online]; 2016. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962016000100012

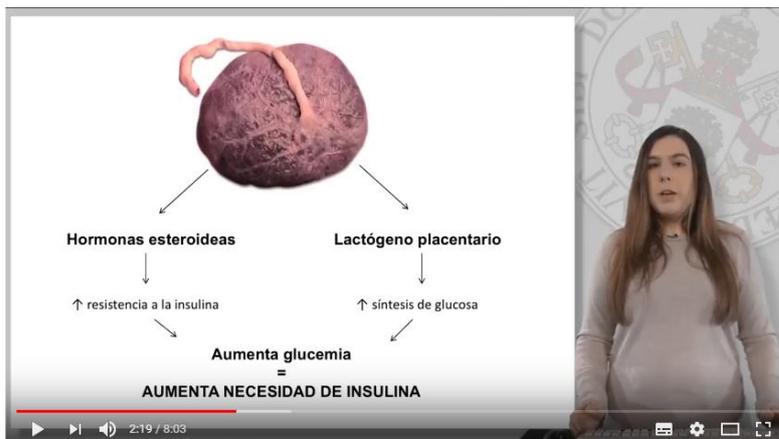
9. ANEXOS

9.1 ANEXO I

VIDEO 1: ¿QUE ES LA DIABETES GESTACIONAL?

Guión general del vídeo 1:

- Descripción
- Causas
- Consecuencias
- Forma de diagnóstico



DIABETES GESTACIONAL. DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO

45 visualizaciones

👍 3 🗨️ 0 ➦ COMPARTIR ⚙️

Ilustración 2. Pildora de conocimiento "Diabetes Gestacional. Descripción y diagnóstico"; Canal Uva YouTube; mayo 2018 [Online] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=jgCKVOEdXrg>

Hola a todos, en este vídeo vamos a hablar sobre la diabetes gestacional. Comencemos por el principio. ¿Qué es la diabetes gestacional?

La diabetes es una de las complicaciones metabólicas más frecuentes de la gestación, afecta en torno a un 5-10% de las mujeres embarazadas y se asocia a un incremento del riesgo de morbilidad materna y fetal, que puede evitarse y/o reducirse con un adecuado control. Se puede definir como una enfermedad metabólica que cursa con intolerancia a los hidratos de carbono, es decir a los azúcares, que se detecta por primera vez durante el embarazo independientemente de las semanas de gestación, de que pudiera existir previamente, de que se requiera insulina para su control o de que persista después del embarazo.

Existen diversos factores de riesgo que pueden aumentar la posibilidad de desarrollar una DG:

- Edad materna superior a 30 años.
- Obesidad
- Antecedentes familiares de DM
- Antecedentes personales de DG en embarazos previos
- Pertenencia a grupos étnicos con elevada prevalencia: latinoamericanos, asiáticos o afroamericanos.
- Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP)
- HTA durante el embarazo

Según la GEDE (Grupo Español de Diabetes y Embarazo) en torno al 50% de la población de España tiene dos o más factores de riesgo.

Las hormonas del embarazo hacen que sea más difícil para la insulina llevar la glucosa de la sangre a las células. Esto se conoce como resistencia a la insulina. Si el cuerpo no puede producir suficiente insulina para poder superar los efectos de la resistencia a la insulina, aparece una diabetes gestacional.

¿Y por qué pasa esto? En el embarazo se forma un nuevo órgano, la placenta, imprescindible para el intercambio de productos metabólicos y gaseosos entre la circulación materna y fetal. La placenta también segrega hormonas: esteroideas que producen resistencia a la insulina y el lactógeno placentario que aumenta la síntesis de glucosa. Por tanto, se incrementan los niveles de glucosa y las mujeres embarazadas necesitan una cantidad de insulina más alta.

La diabetes gestacional aparece cuando el organismo se ve incapaz de regular los niveles de glucosa, porque el páncreas no puede producir toda la insulina que se necesita en el embarazo, así, aparece una hiperglucemia que puede producir complicaciones tanto en la embarazada como en el feto.

Las complicaciones se pueden prevenir con un adecuado control de la diabetes.

La mujer con diabetes gestacional será más propensa a padecer:

- Infecciones por *Cándida albicans*, infecciones urinarias...
- Preeclampsia.
- Además, incrementa de forma importante la posibilidad de padecer diabetes mellitus tipo 2 a lo largo de su vida.

Por otro lado, el feto también se ve afectado. La hiperglucemia puede producir:

- Mayor riesgo de aborto y malformaciones fetales.
- Hipoglucemia neonatal.
- Macrosomía, haciendo que se complique el nacimiento ya que será más probable que sufra distocia de hombros o sea necesario realizar una cesárea.
- Crecimiento intrauterino retardado (CIR).
- Complicaciones como el síndrome de membrana hialina, hiperbilirrubinemia e hipocalcemia. Así como mayor riesgo de DM II y problemas metabólicos y cardiológicos en la edad adulta.

Ahora que ya sabemos en qué consiste la diabetes gestacional y las complicaciones que puede provocar, vamos a ver como se detecta y la forma que tenemos de prevenir las complicaciones.

Como generalmente las mujeres con DG no presentan síntomas, en nuestra población se recomienda el cribado universal, ofreciéndose a todas las embarazadas que no sean previamente diabéticas conocidas. El cribado a través del test de O'Sullivan se debe de realizar entre la semana 24 y 28 del embarazo y consiste en una analítica de sangre que se puede llevar a cabo en cualquier momento del día sin necesidad de que la embarazada esté en ayunas. Deberá ingerir 50g de glucosa una hora antes de la realización de la analítica sanguínea. El valor de corte a partir del cual el test se considera positivo es: igual o superior a 140 mg/dl.

En embarazadas de edad ≥ 35 años, obesidad importante (IMC > 25 pregestación), antecedentes de diabetes gestacional o con recién nacidos macrosómicos en gestaciones previas, hidramnios, muerte fetal, o abortos de repetición se recomienda realizar el cribado tan pronto como sea posible.

¿Pero qué pasa si la cifra es superior? Es probable que la mujer sufra diabetes gestacional. Para su confirmación, se realizará el Test de Sobrecarga Oral de Glucosa. Para esta prueba si es necesario que la mujer se encuentre en ayunas de entre 8-14 horas y haya realizado una dieta superior a 150g HC durante los días previos. Al igual que en la prueba anterior, consiste en la ingesta de glucosa pero esta vez será mayor cantidad (100g de glucosa administrados en 250ml de líquido a tomar en 5 minutos) y se realizarán 4 extracciones sanguíneas (antes de tomar la glucosa, a la hora, a las dos horas y a las 3 horas) en las que se determinará el nivel de glucosa en sangre. Durante el tiempo que dura la prueba la mujer no deberá consumir tabaco y ha de permanecer en reposo. Se considerará que la prueba es positiva y por tanto la mujer padece DG si dos o más valores son superiores al nivel de referencia. Si solo un valor se encuentra alterado se considera que la mujer es intolerante a la glucosa y se recomienda repetir la prueba pasadas 3 semanas. No es necesario realizar el Test de Sobrecarga Oral de Glucosa si existe una glucemia basal igual o superior a 126mg/dl o una glucemia ocasional igual o superior a 200mg/dl y se confirma con una determinación posterior.

Una embarazada que presenta DG tiene un embarazo con mayor riesgo de complicaciones, y es por ello que será sometida a un control obstétrico más estricto realizando controles del embarazo de alto riesgo por el equipo de médicos obstetras, médicos endocrinólogos y enfermeras. Su enfermera experta en diabetes o su matrona, serán los profesionales idóneos para la educación para la salud y la instrucción de la realización de los controles de glucemia, la dieta y el tratamiento.

Tras el alumbramiento, deberá cesar el tratamiento y a las 6-8 semanas después del parto o cuando la lactancia materna haya finalizado, se volverá a realizar un cribaje con sobrecarga oral de 75 g de glucosa siguiendo los criterios diagnósticos de la ADA. Tras la realización de esta prueba se podrán dar tres situaciones diferentes: remisión de la diabetes (es lo más común), desarrollo de una intolerancia a los hidratos de carbono o continuidad de la diabetes en forma de DM tipo II.

9.2 ANEXO II

VIDEO 2: PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA DIABETES GESTACIONAL

Guión general del vídeo 2:

- Dieta
- Ejercicio

DIETA

HC ABSORCIÓN RÁPIDA o AZÚCARES:

- Grandes cambios en la glucemia: **hiper e hipoglucemia**
- Se deben **restringir**
- Zumos, refrescos, galletas, bollería, precocinados

→ HIPERGLUCEMIA
→ NIVEL DESEADO
→ HIPOGLUCEMIA

DIABETES GESTACIONAL. TRATAMIENTO

45 visualizaciones

👍 4 🗨️ 0 ➦ COMPARTIR

Ilustración 3. Píldora de conocimiento "Diabetes Gestacional. Tratamiento" Canal Uva YouTube; mayo 2018. [Online] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=71Hvjy3yQ70>

Hola de nuevo a todos, en el video anterior hemos explicado que es la diabetes gestacional, el modo de diagnóstico y como puede afectar a la embarazada y al feto si no se controla adecuadamente.

Dieta equilibrada y ejercicio físico constituyen los dos pilares básicos del tratamiento de la DG.

Una diabética gestacional deberá llevar una dieta equilibrada y con una cantidad de hidratos de carbono ajustada a su patología con el fin de evitar las

situaciones de hiperglucemia e hipoglucemia que podrían perjudicar tanto a ella como al feto.

La dieta que deberán llevar a cabo estas mujeres será:

- Individualizada
- Equilibrada (55% HC, 15% proteínas y 30% grasa)
- Normocalórica para embarazada (2200 calorías), excepto en el caso de que este recomendada una disminución de peso materno y por ello se realice una dieta hipocalórica.
- Cantidad y tipos de hidratos de carbono adecuados.

No se ha de caer en el error de eliminar los hidratos de carbono de la dieta ya que son imprescindibles. Simplemente se deben de ingerir de la forma más correcta para que el cuerpo de la embarazada mantenga un nivel adecuado y constante de glucemia.

Se deberán eliminar los hidratos de carbono de absorción rápida, es decir los azúcares, ya que esta clase de hidratos harán que el nivel de azúcar suba de forma rápida pero vuelva a disminuir de forma también rápida. De esta manera no existiría un nivel de azúcar constante en la sangre y se variaría de una hiperglucemia a una hipoglucemia de forma continua. En este grupo incluiríamos los zumos (aunque sean naturales), los refrescos, las galletas, la bollería y las comidas precocinadas.

En cambio los hidratos de carbono de absorción lenta elevan en menor cantidad la glucosa en la sangre y no la hacen disminuir de forma brusca por lo que de esta manera se consigue que el nivel de azúcar en el organismo sea constante evitando así las hiper e hipoglucemias. Este tipo de hidratos estaría formado por pasta, legumbres, arroz, pan y patatas.

Se han de hacer 6 comidas diarias: desayuno, media mañana, comida, merienda, cena y tentempié nocturno. Es muy importante que en todas estas comidas se ingieran hidratos de carbono de absorción lenta.

Una forma sencilla de realizar de forma equilibrada las comidas principales es aplicando la dieta del plato. Este método consiste en llenar medio plato con verdura u hortalizas, un cuarto con proteínas y el otro cuarto con hidratos.

Es importante seguir las pautas establecidas pero no es recomendable realizar siempre el mismo menú ya que se caerá en una monotonía alimentaria y será más complicado obtener el éxito de la dieta. Algo muy acertado es seguir un registro de las comidas y las glucemias posteriores a su ingesta. De esta forma será más sencillo detectar los posibles errores y corregirlos.

Como hemos dicho anteriormente el otro pilar fundamental del tratamiento de la DG es la realización de ejercicio físico moderado. Lo ideal sería realizar 30 minutos al día durante cinco días a la semana de actividad física aeróbica de poco impacto como caminar, nadar o yoga. Manteniendo una pauta de ejercicio no solo se consigue mantener el peso ideal o disminuirlo en caso necesario, sino que también ayudará a mantener la glucemia en los niveles deseados y mantendrá el organismo activo y preparado para el trabajo del parto.

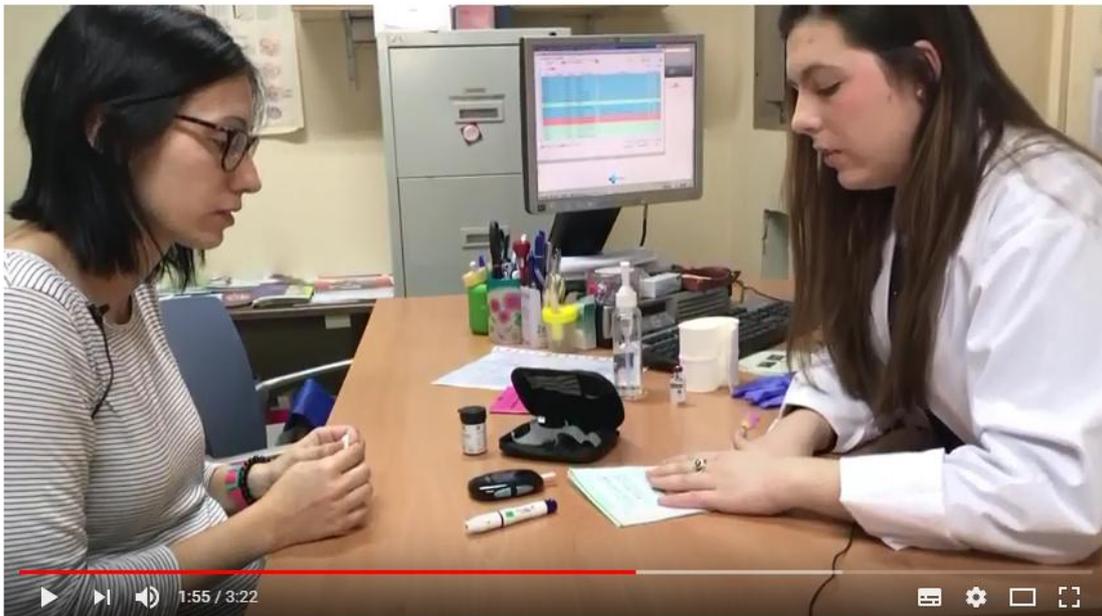
Es muy importante que el ejercicio físico se realice de forma segura evitando las posibles hipoglucemias. No es nada recomendable la realización del ejercicio físico en ayunas, ya que ni la madre ni el feto tendrán la glucosa necesaria para hacer frente al ejercicio.

9.3 ANEXO III

VIDEO 3: TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO Y PREVENCIÓN DE HIPOGLUCEMIAS

Guión general del vídeo 3:

- Tratamiento farmacológico
- Medición de glucemias capilares.
- Prevención de hipoglucemias.



Vídeo Edublog Enfermería. AUTOCONTROL DE GLUCEMIA CAPILAR

356 visualizaciones

👍 22 🗨️ 0 ➦ COMPARTIR ⚙️ ⌵ ⋮

Ilustración 4. Vídeo didáctico "Autocontrol de glucemia capilar". Canal Edublog Enfermería. YouTube; marzo 2018. [Online] Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=Qc8Gfn4_JOw

Hola a todos. En los anteriores videos hemos hablado sobre que es la diabetes gestacional y cuál es la forma más eficaz de tratarla.

La importancia de una dieta equilibrada y la realización de ejercicio físico como ya dijimos son los dos pilares fundamentales del tratamiento de la DG y son la primera opción que se realiza siempre. Ese tratamiento es eficaz en la mayoría de los casos pero otras veces no es suficiente. Si tras algunas semanas la mujer no logra mantener la glucemia deseada será necesario iniciar un tratamiento farmacológico.

Existen dos tipos de fármacos para tratar la diabetes: la insulina y los antidiabéticos orales. Aunque en la actualidad hay estudios que opinan que los antidiabéticos orales son seguros durante el embarazo, la Agencia Española de los Medicamentos (AEMPS) no los recomienda ya que tienen mayor riesgo de llegar al feto y producir malformaciones. Por lo tanto en las mujeres embarazadas se empleará la insulino terapia.

Y ahora os preguntareis ¿Cómo se sabe si el tratamiento con la dieta y el ejercicio es suficiente o si se debe emplear a mayores tratamiento con insulina? Pues bien esta necesidad se detecta gracias a los autocontroles de glucemia.

Las mujeres con un embarazo afectado por DG han de realizarse glucemias capilares, es decir, pequeños controles de su nivel de azúcar en sangre. Estos controles son sencillos y se los realizará la propia paciente en su domicilio. Para realizar una glucemia se deben seguir los siguientes pasos:

- Lavarse las manos
- Puncionar con una lanceta el lateral de la yema de un dedo de la mano (se ha de ir rotando entre los 10 dedos). Se debe de cambiar la aguja de la lanceta tras su uso.
- Realizar una ligera presión en el dedo hasta obtener una gota de sangre.
- Colocar la gota de sangre en la tira reactiva previamente colocada en el glucómetro.

Este pequeño proceso se debe realizar antes de cada comida y dos horas después de ellas. Lo ideal sería obtener una glucemia entre 70-100 mg/dl antes de las comidas y un resultado menor a 120 mg/dl a las dos horas de haber comido. Es importante que se conozcan estos valores para poder detectar las anomalías de forma rápida.

Se han de apuntar los resultados obtenidos en los controles así como la ingesta que se realizó en cada comida, de forma que el profesional sanitario que guíe el proceso le será más fácil ver cuáles fueron los errores cometidos y podrá intervenir sobre ellos de forma más eficaz.

Si tras el análisis de los autocontroles de las primeras semanas el médico endocrino lo considera necesario se iniciará un tratamiento con insulina. Iniciar

un tratamiento farmacológico no conlleva dejar de cumplir con las pautas de dieta y ejercicio.

El tratamiento con insulina se ha de llevar a cabo según la pauta médica. Lo más habitual es el empleo de insulinas rápidas, pero en los casos en los que la glucemia este muy descompensada se podrán emplear insulinas de acción lenta.

La técnica de inyección de insulina se realiza de la siguiente forma:

- Lavado de manos ya que debe de ser una técnica lo más aséptica posible.
- Cuando se trate de insulinas de acción retardada (las cuales tienen un aspecto lechoso) se ha de invertir y rodar entre las manos el vial o el bolígrafo de insulina con el fin de conseguir una solución uniforme.
- Cargar las unidades de insulina pautadas en la jeringa o seleccionarlas en el caso de los bolígrafos precargados. Hay que tener en cuenta que la insulina se mide en Unidades Internacionales (UI) que no equivalen a los ml. $1 \text{ ml} = 100 \text{ UI}$.
- En el caso de que sea necesario cargar en la misma jeringa insulina rápida o retardada se debe de cargar en primer lugar la insulina rápida y posteriormente la retardada.
- Mantener la aguja protegida hasta el momento de la inyección. No es recomendable la reutilización de agujas, pero en el caso de que se dejara la aguja del bolígrafo puesta para un segundo uso dejarla con el protector puesto y nunca solo con la tapa del bolígrafo ya que podría contaminarse o podríamos pincharnos al destaparla).
- Limpiar la zona de inyección y dejar secar. Es muy importante variar los lugares en los que se inyectará la insulina, se dispone de gran cantidad de ellos: abdomen, muslos y parte superior de los brazos.
- La insulina se ha de inyectar en la capa de grasa que recubre el musculo. Se ha de coger un pequeño pliegue en la zona a inyectar.
- La inclinación de la aguja dependerá de la cantidad de grasa de la zona ($45^{\circ}/90^{\circ}$). En la actualidad las agujas son de la longitud idónea para

facilitar una correcta inyección ya que es casi imposible llegar a la capa muscular.

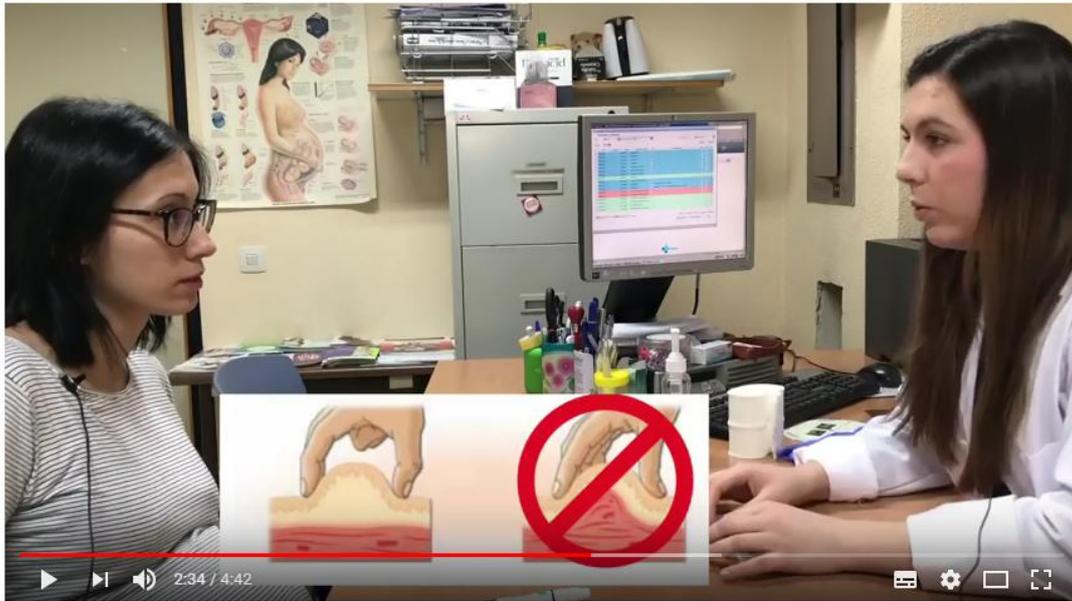
- Mantener el pliegue durante la inyección.
- No frotar la zona tras la inyección ya que se variaría su absorción y su tiempo de acción. Si aparece un ligero sangrado aplicar presión.

Una vez utilizado el vial de insulina o los bolígrafos de insulina estos deberán ser conservados a temperatura ambiente sin la necesidad de refrigeración. Una vez abierta su tiempo de uso es de 4 semanas, tras ese periodo ha de ser desechada.

Una de las complicaciones más importantes que se pueden dar en una diabética gestacional son las hipoglucemias. Son situaciones en las que el nivel de azúcar en el cuerpo es insuficiente para que el organismo lleve a cabo con normalidad las funciones vitales ($<70\text{dl/mg}$). Las hipoglucemias van acompañadas por una serie de síntomas que la embarazada notará con facilidad: dolor de cabeza, mareos, sudoración, temblores, hambre, nerviosismo, visión borrosa, palidez, ansiedad... Hay que conocer estos síntomas para poder detectar esta situación desde el primer momento. La forma de revertir estas situaciones es mediante la ingesta de azúcares simples de rápida absorción como podrían ser zumos o caramelos.

Si se trata de una hipoglucemia leve el nivel de azúcar en sangre vuelve a elevarse y la mujer comienza a sentirse bien de nuevo. En el caso de que la glucemia no se elevara sería necesario acudir a un centro sanitario para recibir la atención precisa. Es conveniente que aunque las hipoglucemias sean leves se pongan en conocimiento del profesional sanitario encargado del seguimiento para poder solventarlas.

Es importante seguir siempre las indicaciones de los expertos, recordando que no toda la información que se encuentra en internet puede ser correcta. Su equipo de salud formado por distintos profesionales médicos: ginecólogos, endocrinólogos y de familia, las enfermeras y matronas serán los indicados de dar las pautas necesarias para que tanto la embarazada como su futuro hijo se encuentren en las mejores condiciones de salud posibles.



Vídeo Edublog Enfermería. ADMINISTRACIÓN DE INSULINA

190 visualizaciones

17 0 COMPARTIR

Ilustración 5. Vídeo didáctico "Administración de insulina". Canal Edublog Enfermería. YouTube; marzo 2018
[Online] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=mvP3aQmEEF0>

9.4 ANEXO IV

CONSENTIMIENTO INFORMADO

 HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO de Valladolid y Casa de Fondo - VALLADOLID	DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INVESTIGACIÓN CLÍNICA QUE NO IMPLIQUE MUESTRAS BIOLÓGICAS HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	Código: FO-P-07-04 Edición: 02 Unidad: IICUV Fecha: 22/09/2015 Pág.: 3 de 4	 Sacyl www.sacyl.es
--	--	---	--

Estudio CANAL YOUTUBE E INSTAGRAM PARA EDUBLOG ENFERMERÍA

Yo, Beatriz Herero García
(nombre y apellidos de paciente ó representante legal)

He leído la información que me ha sido entregada.

He recibido la hoja de información que me ha sido entregada.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado del estudio con CAROLINA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
(nombre y apellidos del investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

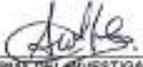
- 1.- Cuando quiera.
- 2.- Sin tener que dar explicaciones.
- 3.- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Por la presente, otorgo mi consentimiento informado y libre para participar en esta investigación.

Una vez firmada, me será entregada una copia del documento de consentimiento.


FIRMA DEL PACIENTE / REPRESENTANTE LEGAL BEATRIZ HERERO GARCÍA 10/5/2018
EN CALIDAD DE (Parentesco, tutor legal, etc.) NOMBRE Y APELLIDOS FECHA

Yo he explicado por completo los detalles relevantes de este estudio al paciente nombrado anteriormente y/o la persona autorizada a dar el consentimiento en nombre del paciente.


FIRMA DEL INVESTIGADOR CAROLINA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ - 10/5/2018
NOMBRE Y APELLIDOS FECHA