UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
CLÁUDIA MEURER SOUZA

CARACTERÍSTICAS E DESFECHOS GESTACIONAIS RELACIONADOS AO DIABETES MELLITUS GESTACIONAL SEGUNDO DIFERENTES CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS: UM ESTUDO DE COORTE

Tubarão
2020

CLÁUDIA MEURER SOUZA

CARACTERÍSTICAS E DESFECHOS GESTACIONAIS RELACIONADOS AO DIABETES MELLITUS GESTACIONAL SEGUNDO DIFERENTES CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS: UM ESTUDO DE COORTE

LINHA DE PESQUISA: Investigação de agravos crônicos a saúde

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde para obtenção do título de Mestra em Ciências da Saúde.

Orientadora: Profa. Betine Moehlecke Iser, Dra.

Tubarão

2020

S71 Souza, Cláudia Meurer, 1991 -
Características e desfechos gestacionais relacionados ao diabetes mellitus gestacional segundo diferentes critérios diagnósticos : um estudo de coorte/ Cláudia Meurer Souza. – 2020.
75 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Pós-graduação em Ciências da Saúde.
Orientação: Profa. Dra. Betine Moehlecke Iser

1. Diabetes na gravidez. 2. Diagnóstico de laboratório. 3. Clínica médica. 4. Gravidez - Aspectos nutricionais. I. Iser, Betine Moehlecke Pinto. II. Universidade do Sul de Santa Catarina. III. Título.

CDD (21. ed.) 618.3

Ficha catalográfica elaborada por Carolini da Rocha CRB 14/1215.

UNISUL
UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE - MESTRADO

Título da Dissertação

Características e desfechos gestacionais relacionados ao diabetes mellitus gestacional segundo diferentes critérios diagnósticos: um estudo de coorte

CLÁUDIA MEURER SOUZA
AUTOR

Aprovada pela Banca Avaliadora de Defesa da Dissertação em 31 de julho de 2020.

Doutora Betine Pinto Moehlecke Iser (orientador)

Doutora Michele Drehmer (Avaliador externo - Unesc) *Presente por videoconferência*

Doutora Fabiana Schuelter Trevisol (avaliador interno) *Presente por videoconferência*

Professor Doutor Jefferson Traebert
COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
UNISUL

Dedicatória

Dedico este trabalho a Deus, por me possibilitar aqui estar. A minha família, por todo incentivo, carinho e paciência. E, aos colegas de turma, que deixaram tudo mais leve e divertido.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a orientadora Betine por todo auxílio e tempo dispensado a mim. Agradeço a Secretaria Municipal de Saúde de Braço do Norte pelo apoio e autorização para realização deste trabalho. Por fim, agradeço a CAPES, financiadora e grande possibilitadora da realização deste sonho e a UNISUL, incluindo todos os professores e demais funcionários.

RESUMO

Introdução: O diabetes gestacional tem impacto na saúde materna e infantil, porém não há consenso sobre o critério diagnóstico.

Objetivo: avaliar as características clínicas e os desfechos gestacionais em gestantes normoglicêmicas e gestantes com diagnóstico de diabetes mellitus gestacional, conforme critério diagnóstico.

Métodos: estudo de coorte prospectiva. Participaram gestantes a partir do terceiro trimestre, verificando-se a ocorrência de Diabetes Mellitus Gestacional, segundo diferentes critérios diagnósticos. Os fatores de risco para DMG e os desfechos da doença na gestação, parto e criança, foram avaliados por regressão logística multivariada, expressos pela Razão de Chances (OR) e intervalo de confiança (IC) de 95%.

Resultados: 8,7% das mulheres foram diagnosticadas com DMG (glicemia ≥95) e outras 8% teriam níveis glicêmicos ≥92mg/dL para diagnóstico pelo critério mais recente. A obesidade pré gestacional (OR 6,04 IC95% 1,28-28,41), doenças prévias (OR 6,38 IC95% 1,24-32,09) e o ganho excessivo de peso (OR 8,67 IC95% 1,8-41,9) foram fatores relacionados ao DMG, acrescido de idade ≥30 (OR 2,69 IC95% 0,57-12,81) e baixo conhecimento nutricional (OR 5,03 IC95% 1,26-20,18). Independente do critério diagnóstico, as mulheres com DMG tiveram maior risco de ter intercorrências na gestação e intercorrências com o recém-nascido. A glicemia ≥92mg/dL foi fator relacionado a intercorrências no parto (OR 4,95 IC95% 1,79-13,68), parto cesáreo (OR 6,43 IC95% 2,05-20,13), neonato grande para idade gestacional (OR 7,64 IC95% 2,83-10,58), baixo Apgar 5º minuto (OR 16,04 IC95% 3,76-68,43) e asfixia neonatal (OR 11,46 IC95% 3,55-37,07).

Conclusão: A adoção do ponto de corte de glicemia ≥ 92mg/dL indicou parcela importante da população sem diagnóstico, sugerindo que este ponto de corte, mais sensível, deveria ser utilizado, no intuito de orientar as mulheres oportunamente e minimizar desfechos indesejáveis na gestação, especialmente no neonato.

Palavras-chave: diabetes mellitus gestacional; técnicas de laboratório clínico ou diagnóstico; desfechos gestacionais; educação alimentar e nutricional.

ABSTRACT

Introduction: Gestational diabetes has an impact on maternal and child health, however there is no consensus about the diagnostic criterion.

Objective: to evaluate the clinical characteristics and gestational outcomes in normoglycemic pregnant women and pregnant women diagnosed with gestational diabetes mellitus, according to diagnostic criterion.

Methods: prospective cohort study. Pregnant women from the third trimester on participated, with the occurrence of GDM being verified, according to different diagnostic criteria. The risk factors for GDM and the outcomes of the disease in pregnancy, delivery, and child were evaluated by multivariate logistic regression, expressed by the Odds Ratio (OR) and 95% confidence interval (CI).

Results: 8.7% of women were diagnosed with GDM (glycemia ≥95) and another 8% would have glycemic levels ≥92mg/dL for diagnosis by the most recent criterion. Pre-gestational obesity (OR 6.04 95%CI 1.28-28.41), previous diseases (OR 6.38 95%CI 1.24-32.09) and excessive weight gain (OR 8.67 95%CI 1.8-41.9) were factors related to GDM, plus age ≥30 years (OR 2.69 95%CI 0.57-12.81) and low nutritional knowledge (OR 5.03 95%CI 1.26-20.18). Regardless of the diagnostic criterion, women with GDM had a higher risk of having intercurrences in pregnancy and intercurrences with the newborn. Glycemia ≥92mg/dL was a factor related to intercurrence in delivery (OR 4,95 95% IC1.79-13.68), cesarean section (OR 6.43 95%IC 2.05-20.13), large newborn for gestational age (OR 7.64 95%IC 2.83-10.58), low 5th minute Apgar (OR 16.04 95%IC 3.76-68.43) and neonatal asphyxia (OR 11.46 95%IC 3.55-37.07).

Conclusion: The adoption of the glycemic cutoffs ≥ 92mg/dL pointed to an important portion of the population without diagnosis, suggesting that this cutoff point, more sensitive, should be used in order to guide women timely and minimize undesirable outcomes in pregnancy, especially in neonates.

Keywords: gestational diabetes mellitus; clinical laboratory or diagnostic techniques; gestational outcomes; food and nutrition education.

LISTAS

Lista de abreviaturas

ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas
APS – Atenção Primária em Saúde
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa
DM – Diabetes Mellitus
DMG – Diabetes Mellitus Gestacional
ESF – Estratégia de Saúde da Família
FEBRASGO – Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia
HAPO – *Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome*
IADPSG – International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups
IC – Intervalo de Confiança
IDF – *International Diabetes Federation*
IMC – Índice de Massa Corporal
IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física
MS – Ministério da Saúde
NASF – Núcleo Ampliado de Apoio a Saúde da Família
NIH – *National Institutes of Health*
OMS – Organização Mundial da Saúde
OPAS – Organização Pan Americana de Saúde
OR – Odds Ratio
RP – Razão de Prevalência
SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes
SUS – Sistema Único de Saúde
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TOTG – Teste Oral de Tolerância à Glicose
UBS – Unidade Básica de Saúde

Lista de quadros

Quadro 1 – Potenciais vantagens e desvantagens do uso do critério diagnóstico para DMG proposto pela IADPSG e aceito pela OMS, em 2013, e pelo Ministério da Saúde (MS), pela Federação Brasileira das Associações

de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), pela Organização Pan Americana de Saúde (OPAS) e pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), em 2017..... 22

Quadro 2 – Ganho de peso recomendado (em kg) na gestação segundo o estado nutricional inicial..... 24

Quadro 3 – Pontos de corte para classificação de DMG em controlada e não controlada..... 32

Quadro 4 – Variáveis de estudo..... 35

Lista de figuras

Figura 1 – Sensibilidade de células β, glicemia e insulina durante a gravidez normal e DMG..... 19

Figura 2 – Fluxograma das atividades..... 31

Lista de tabelas

Tabela 1 - Diagnóstico de DMG em TOTG com ingestão de 75 g de glicose... 22

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 12
1.1 REFERENCIAL TEÓRICO 14
1.1.1 Pré-natal no Sistema Único de Saúde 14
1.1.2 Diabetes Mellitus Gestacional 15
1.1.2.1 Fatores de risco e prevenção conhecidos para DMG 18
1.1.2.2 Diagnóstico de DMG 19
1.1.2.3 Tratamento de DMG 21
1.1.2.4 Consequências clínicas do DMG 22
2. OBJETIVOS 24
2.1 OBJETIVO GERAL 24
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 24
3. MÉTODOS 25
3.1 TIPO DE ESTUDO 25
3.2 POPULAÇÃO, LOCAL, TEMPO E AMOSTRA 25
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO 26
3.4 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO 26
3.5 COLETA DE DADOS 26
3.6 VARIÁVEIS DE ESTUDO 31
3.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS 34
3.8 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA 35
4. ARTIGO 36
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 37
REFERÊNCIAS 39
APÊNDICE 46
APÊNDICE A – Protocolo de coleta de dados 46
ANEXO 51
ANEXO A – Escala de conhecimento nutricional 51
ANEXO B – Questionário de classificação socioeconômica 54
ANEXO C – Questionário de atividade física 55
ANEXO D - Parecer Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa 57
ANEXO E – Produção científica publicada durante o Mestrado 61
ANEXO F – Produção científica submetida para publicação durante o Mestrado 63
ANEXO G – Normas da revista Midwifery 64

1. INTRODUÇÃO

O período gestacional compreende cerca de 40 semanas, sendo heterogêneo em seus aspectos metabólicos, fisiológicos e nutricionais. Neste período o corpo feminino sofre adaptações que possibilitam o pleno desenvolvimento e crescimento do feto no útero[1]. As mudanças fisiológicas fazem parte dessas adaptações, como a resistência insulínica durante o período da gestação[2]; contudo, quando alguma dessas alterações permanece, estabelece-se um quadro patológico[1].

O diabetes mellitus gestacional (DMG) é definido na mulher que apresenta hiperglicemia na gestação, sem diagnóstico anterior de diabetes mellitus (DM) e com níveis glicêmicos que não compreendem os parâmetros para diagnóstico de DM[3]. A hiperglicemia é causada pela intolerância aos carboidratos, dessa forma a ingestão adequada de nutrientes é fundamental para manutenção da normoglicemia, controle do peso, prevenção da cetoacidose diabética e crescimento adequado do feto[4].

O DMG tem um forte fator de impacto na saúde pública, pois seus desfechos não se restringem somente ao período perinatal, como também aumentam o risco das crianças desenvolverem obesidade e síndrome metabólica na vida adulta[5].

A prevalência e a incidência de DMG podem variar de acordo com o método diagnóstico utilizado[3]. Segundo a *International Diabetes Federation* (IDF), estima-se que entre as mulheres que tiveram filhos nascidos vivos em 2017 no mundo, 16,2% tiveram alterações glicêmicas durante a gestação. Dentre estas, 86,4% eram casos de DMG, 6,2% casos de diabetes mellitus pré gestacional e 7,4% foram identificadas como DM tipo I ou tipo II pela primeira vez durante a gestação. A prevalência de hiperglicemia na gestação aumenta de acordo com o avanço da idade: entre mulheres de 20 a 24 anos, a prevalência é de 9,8%, e em mulheres de 45 a 49 anos a prevalência chega a 45,4%[6]. No Brasil, a prevalência de hiperglicemia na gestação também é conflitante, porém a estimativa é de 7,6%[7] (≥95mg/dL), podendo chegar a 18% de acordo com o novo critério diagnóstico (≥92mg/dL) da *International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups* (IADPSG)[8]. Ainda, mulheres que tiveram DMG na primeira gestação tem 38,2% mais risco de desenvolver DMG na gestação seguinte, comparado ao risco de 3,5% de mulheres que não apresentaram diabetes mellitus em gestações anteriores[9].

É preconizado que um exame glicêmico seja realizado na primeira consulta do pré-natal, independentemente dos fatores de risco da gestante[10]. O diagnóstico

oportuno é primordial para estabelecer o tratamento adequado, de forma a manter os níveis glicêmicos controlados e evitar desfechos gestacionais negativos, como aborto e macrossomia[11]. Considera-se importante a adoção de hábitos alimentares saudáveis na gestação, especialmente para as mulheres que recebem o diagnóstico de diabetes, uma vez que o descontrole glicêmico está associado a alimentação inadequada[12].

A qualidade de vida da mulher diagnosticada com DMG pode ser inferior àquelas que não possuem a doença. Contudo, melhorias neste processo podem ser alcançadas por meio de programas de intervenção que promovam comportamentos positivos de auto gestão da DMG[13]. O nível de conhecimento nutricional pode ser considerado um fator de otimização no autogerenciamento de doenças[14,15] e apesar de não terem sido encontrados estudos específicos entre ele e os desfechos da gestação, há evidências de que quanto menor o nível de conhecimento nutricional em portadores de DM tipo 2, maior o consumo de alimentos de alto índice glicêmico[16,17]. Ainda, estudo sobre nível de conhecimento nutricional em pacientes obesos portadores de doenças crônicas identificou que participantes sem DM tinham mais conhecimento sobre o conteúdo de fibras disponível nos alimentos e as recomendações diárias de frutas, quando comparados aos participantes portadores de DM[18].

Embora haja estratégias de prevenção e controle pré-estabelecidas para o DMG, não há cura ou tratamento totalmente eficaz, necessitando de uma atenção constante por parte do paciente e da equipe de saúde. A definição incompleta de muitos mecanismos moleculares ligados ao DMG, limitadas principalmente pela questão ética de pesquisa com gestantes, podem ser a razão para as dificuldades ainda encontradas na prevenção e tratamento[19]. Assim, a confirmação e possível identificação de outros pontos de controle do DMG se faz de tamanha importância.

A hipótese deste estudo é de que, entre os fatores associados ao DMG, o conhecimento nutricional tenha influência não só sobre a ocorrência da doença, mas no seu adequado controle, interferindo nos desfechos gestacionais. Ainda, a frequência estimada da doença depende do critério diagnóstico adotado, o qual influenciará também na sua evolução. Assim, este estudo aborda diferentes questões de pesquisa, destacando-se: Qual a prevalência e os fatores relacionados à ocorrência do DMG, segundo diferentes critérios diagnósticos? Quais os desfechos

da doença no decorrer da gestação, parto e saúde do neonato, associados à presença do DMG?

1.1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1.1 Pré-natal no Sistema Único de Saúde

As Estratégias de Saúde da Família (ESFs) são consideradas as portas de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS), ou seja, é o primeiro local onde o cidadão é triado, atendido, tratado e, se necessário, encaminhado para locais ou profissionais especializados. Nas ESFs, além do acesso a ações de promoção, prevenção e tratamento a saúde, realiza-se o pré-natal[20].

A atenção pré-natal deve ser iniciada pelo médico ou enfermeiro da unidade de saúde, buscando acolher e orientar a mulher e seu parceiro, de forma a esclarecer todas as dúvidas, queixas e ansiedades sobre a gestação, além de estimular a adesão ao pré-natal[21]. O objetivo do acompanhamento pré-natal é “assegurar o desenvolvimento da gestação, permitindo o parto de um recém-nascido saudável, sem impacto para a saúde materna, inclusive abordando aspectos psicossociais e as atividades educativas e preventivas”[10].

No SUS há protocolos padronizados para a realização da atenção pré-natal pela equipe de saúde, com uma série de normas e orientações que buscam padronizar o atendimento e garantir que todas as gestantes tenham a mesma assistência integral. Os protocolos envolvem itens como solicitação de exames, suplementação mineral, orientações educativas, encaminhamentos, dentre outros[10].

A suplementação de micronutrientes, estabelecida em protocolo, tem por objetivo prevenir o aparecimento de doenças e/ou desfechos indesejáveis na gestação decorrentes da deficiência destes[7,10]. Um estudo realizado na Romênia mostrou associação positiva entre a utilização adequada da suplementação com níveis mais altos de conhecimento nutricional[22].

Com relação às consultas, o protocolo de acompanhamento estabelece que até a 28ª semana de gestação as consultas devem ser mensais, entre a 28ª e 36ª quinzenais e semanais até o parto. Em cada consulta, de acordo com a idade gestacional, são realizados diferentes exames e orientações, inclusive investigação de DMG[21].

As gestantes diagnosticadas com DMG são encaminhadas para acompanhamento de alto risco com profissional especializado, quando será definido o método de tratamento adequado, além da manutenção do acompanhamento na unidade de saúde de origem[7]. Ainda, além das consultas individuais disponibilizadas é importante que sejam propiciados espaços para troca de experiências entre gestantes e demais profissionais da saúde, como nutricionistas e psicólogos, visando o adequado tratamento multidisciplinar[21].

A DMG é um problema de saúde pública de extrema relevância, que exige profissionais capacitados para o atendimento, detecção e tratamento, atuando de forma sistematizada, devido aos riscos que a doença oferece para a mulher e para o bebê em curto, médio e longo prazo[21].

1.1.2 Diabetes Mellitus Gestacional

Durante a gestação observa-se uma alteração nos padrões alimentares, hormonais, de atividade física e estado emocional que favorecem mudanças no metabolismo dos carboidratos e da insulina da gestante. A resposta endócrino-metabólica a essas condições definirá se a gestante desenvolverá ou não DMG[23].

A DMG é uma doença dada pela intolerância a carboidratos que resulta em hiperglicemia de gravidade variável, com início durante a gestação, podendo ou não persistir após o parto[24]. Durante a gestação o metabolismo materno é voltado para a nutrição do feto, que por via placentária recebe os nutrientes que necessita para o seu crescimento, sendo eles principalmente glicose, ácidos graxos e glicerol. Para que isto aconteça ocorre uma complexa adaptação endócrino-metabólica na gestante, que envolve desde alterações nos ácidos graxos circulantes até alterações na sensibilidade a insulina[25].

No início da gestação a sensibilidade a insulina é maior, promovendo a captação de glicose nos estoques adiposos, em preparação para as demandas do restante da gravidez. Contudo, ao avançar da gestação um aumento de hormônios locais e placentários, incluindo estrogênio, progesterona, leptina, cortisol, lactogênio placentário e hormônio de crescimento placentário, juntos, promovem um estado de resistência à insulina[26]. Como resultado tem-se uma glicose sanguínea levemente elevada, sendo esta facilmente transportada através da placenta para propiciar o crescimento do feto. Ainda, este estado de resistência à insulina promove a produção

endógena de glicose e a quebra de estoques de gordura, resultando em aumento adicional de glicose sanguínea e ácidos graxos livres[27]. Para manter a homeostase da glicose, acredita-se que as alterações são compensadas pela hipertrofia e hiperplasia das células β pancreáticas, bem como pelo aumento da secreção de insulina estimulada pela glicose[28]. Porém, quando as adaptações normais a gestação não ocorre de forma adequada desenvolve-se o DMG.

O DMG geralmente é resultante de disfunção nas células β, que tem por função básica armazenar e secretar insulina em resposta a carga de glicose. A disfunção é identificada quando as células β perdem a capacidade de detectar de forma correta a glicose no sangue ou de liberar insulina como resposta. Os fatores causadores da disfunção são diversos e complexos, podendo ser desenvolvida em qualquer parte do processo de funcionamento, ou seja, da síntese da insulina até a exocitose dos grânulos[19].

A disfunção das células β acentua-se quando há resistência insulínica. A menor captação de glicose estimula a hiperglicemia, sobrecarregando as células β que necessitam de produção adicional de insulina, iniciando um ciclo vicioso de hiperglicemia, resistência insulínica e disfunções das células β, originando o DMG[19]. Na Figura 1 pode-se observar a relação entre o pâncreas antes e durante a gestação, assim como na presença ou não de DMG.

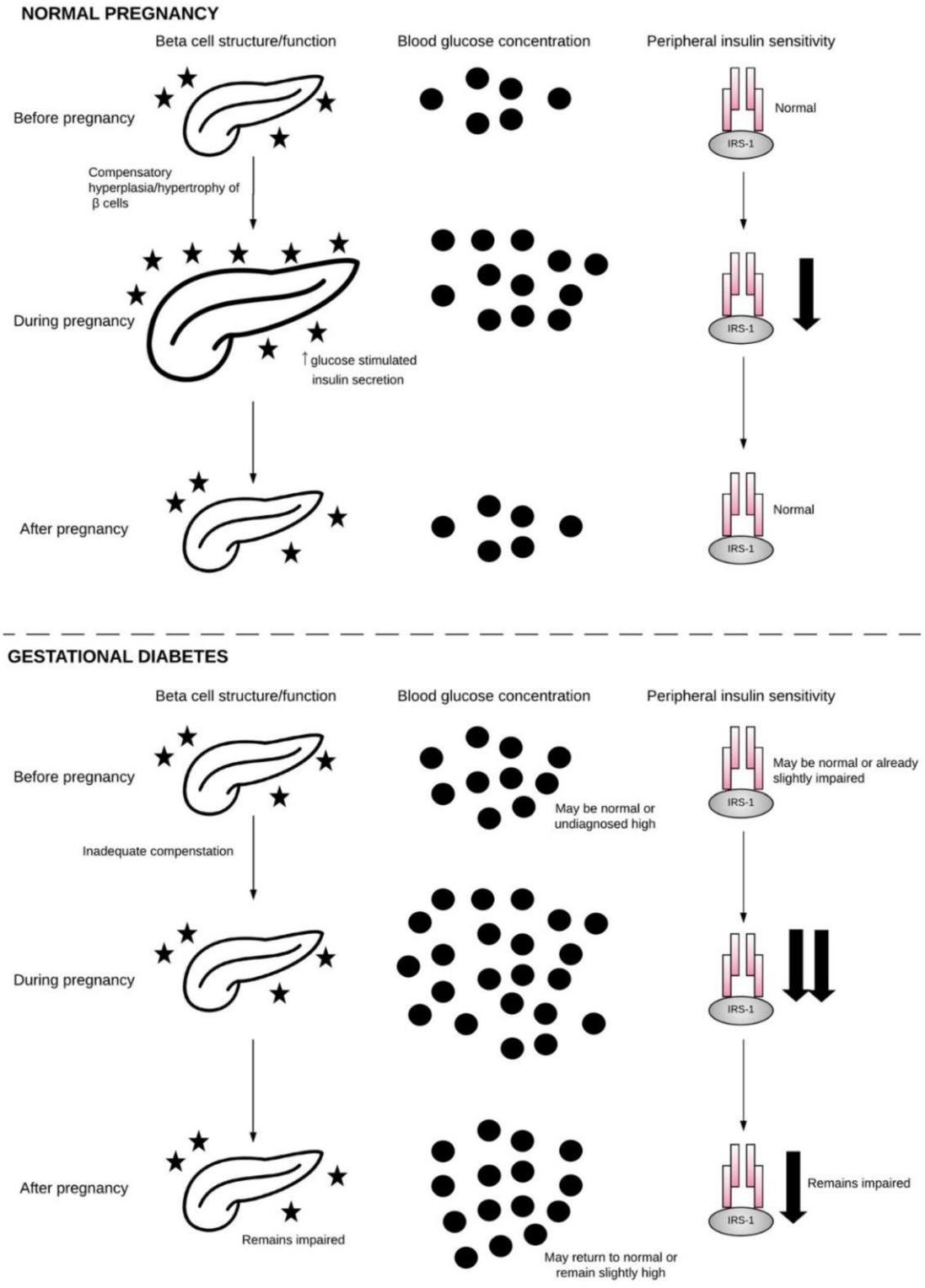


Figura 1 - Sensibilidade de células β, glicemia e insulina durante a gravidez normal e DMG.

Fonte: Plows et. al., 2018.[19]

Ainda, percebe-se que fatores de risco associados ao DMG estão direta ou indiretamente relacionados a função das células β e/ou sensibilidade a insulina, como

no caso de obesidade (sobrecarrega a produção de insulina das células β e as vias de sinalização da insulina)[19]. Assim, como a manutenção da resistência insulínica, devido a incapacidade de produção de insulina pelo pâncreas ou alterações nos receptores de insulina, pode persistir principalmente em mulheres que engravidaram com algum grau de resistência insulínica, como sobrepeso e obesidade, obesidade central e síndrome dos ovários policísticos[29].

1.1.2.1 Fatores de risco e prevenção conhecidos para DMG

Existem diversos fatores de risco associados ao desenvolvimento de DMG, entre eles: idade superior a 35 anos[7], deposição central excessiva de gordura, obesidade ou ganho excessivo de peso na gravidez, história familiar de diabetes mellitus e cor não branca[30,31]. O maior risco de DM em indivíduos de cor não branca está associado a alterações da extração hepática de insulina e do *clearance* de insulina, determinados provavelmente por fatores genéticos[32]. Ainda, mulheres que apresentam ganho de peso excessivo durante a gestação, mas não desenvolvem DMG, tem um risco aumentado de apresentar DMG na gestação seguinte, em comparação às mulheres que tiveram ganho de peso normal em gestações passadas[9].

O baixo nível socioeconômico também pode ser considerado um fator de risco[33,34], estimando-se que cerca de 90% dos casos de hiperglicemia materna ocorrem em países de baixa e média renda[35].

Além disso, há associação entre o ambiente alimentar da mulher (fortemente influenciado pelo parceiro e familiares[36]) antes e durante a gestação e DMG[37], ou seja, padrões alimentares inadequados estão associados a risco aumentado de desenvolvimento de DMG[34]. Mulheres que consomem refrigerante adoçado em porções (copos ou latas) superiores a cinco por semana tem um aumento de 22% no risco de desenvolver DMG, quando comparado a mulheres que bebem uma porção ou menos ao mês[38].

Adesão a um padrão alimentar saudável, com diversidade de frutas, legumes, oleaginosas, cereais, proteínas e baixo consumo de refrigerante e batata frita está associado a menor risco de DMG, principalmente em mulheres com Índice de Massa Corporal (IMC) pré-gestacional de sobrepeso ou obesidade[39,40]. O controle de peso e

consequentemente do IMC, sofre impacto significativo do nível de conhecimento em alimentação e nutrição, sendo estes inversamente proporcionais[18].

Os fatores para prevenção de DMG englobam um estilo de vida saudável, ou seja, aquele que visa principalmente alimentação saudável, prática de exercício físico e o bem-estar psicossocial; sendo que a interferência positiva nesses fatores melhora a qualidade de vida das gestantes com DMG[36]. A combinação, por exemplo, de quatro fatores: não fumar, ser ativo fisicamente (o que corresponde a um período igual ou maior a 150 minutos de atividade física moderada a vigorosa por semana), alimentação saudável e IMC pré-gestacional menor que 25kg/m², representa um risco 83% menor de desenvolver DMG em comparação às mulheres que não cumprem esses fatores[39].

1.1.2.2 Diagnóstico de DMG

Os sintomas clássicos de hiperglicemia que levam a suspeitas clínicas, como poliúria, polidipsia, polifagia e perda involuntária de peso devem ser considerados, especialmente em mulheres que apresentam os fatores conhecidamente de risco ao desenvolvimento da doença. Contudo, muitos casos de DMG podem ser assintomáticos, tornando-se essencial identificar precocemente níveis elevados de glicose sanguínea, por meio de exames bioquímicos[21].

No Brasil, o exame de glicemia de jejum deve ser solicitado para todas as gestantes na primeira consulta do pré-natal, independentemente da presença de fatores de risco[10]. Se o valor da glicemia de jejum for ≥ 126mg/dL é realizado o diagnóstico de diabetes mellitus franco na gravidez, porém se a glicemia estiver na faixa de ≥ 92mg/dL e < 126mg/dL é realizado diagnóstico de diabetes mellitus gestacional. Nos casos em que a glicemia é < 92mg/dL, a gestante deve ser reavaliada a partir da 20ª semana de gestação, realizando-se o teste oral de tolerância à glicose (TTOG) com três aferições (jejum, 1 hora e 2 horas após a ingestão do composto de glicose); se o valor estiver normal ou com uma dosagem alterada (Tabela 1), repete-se o exame na 28ª semana de gestação, se dois valores estiverem alterados é realizado o diagnóstico de DMG[21]. Contudo, ainda não há consenso sobre a indicação de rastreamento e método diagnóstico da DMG nesta fase[41].

Em 2008, o estudo *Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome* (HAPO) indicou forte associação entre desfechos desfavoráveis na gestação e pontos de

glicemia menores do que o utilizado para diagnóstico de DMG[42]. A partir deste estudo, em 2010, a IADPSG sugeriu novo ponto de corte para critério diagnóstico de DMG, baseado no teste oral de tolerância com 75g de glicose[43]. O mesmo também foi aceito pela Organização Mundial da Saúde (OMS)[44] e está apresentado na tabela 1:

Tabela 1 - Diagnóstico de DMG em TOTG com ingestão de 75 g de glicose

	OMS (2013)[1**]	NIH (2012)[11*]	IADPSG (2010)[8] **; ADA e SBD (2011); SBD, OPAS, FEBRASGO e MS (2017)[12]
Jejum	92 a 125 mg/dL	95 mg/dL	92 mg/dL
1 hora	180 mg/dL	180 mg/dL	180 mg/dL
2 horas	153 a 199 mg/dL	155 mg/dL	153 mg/dL

Fonte: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018[41].

A adoção deste novo ponto de corte apresenta vantagens e desvantagens, como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Potenciais vantagens e desvantagens do uso do critério diagnóstico para DMG proposto pela IADPSG e aceito pela OMS, em 2013, e pelo Ministério da Saúde (MS), pela Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), pela Organização Panamericana de Saúde (OPAS) e pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), em 2017[41]

Vantagens	Desvantagens
Único cujos valores são determinados pelo risco de complicações perinatais	Não há validação na eficácia de intervenção
Potencial de prevenir epidemia de obesidade	Percentual significativo de macrossomia não tem correlação com DMG
Capacidade de detectar procemente risco de macrossomia	Aumento no número de indicações de parto cirúgico
Capacidade de detectar precocemente risco de hiperinsulinemia fetal	Faltam estudos nacionais sobre custo-eficácia
Custo eficácia em prevenção de DM2 na mulher afetada e redução de complicações perinatais	Sobrecarga do sistema de saúde

Fonte: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017[41].

Os fatores apresentados estão intimamente ligados a falta de consenso mundial sobre o critério diagnóstico a se utilizar, pois há importantes contrapontos. No Brasil, diversos municípios utilizam seu próprio protocolo ou agem de acordo com os

exames disponíveis no SUS, acarretando em falta de padronização de identificação e cuidados ao longo do país[31].

Ainda, há uma constante preocupação sobre a medicalização de um número maior de gestantes, já que o índice de DMG aumenta com o critério[31]. Assim, é importante ressaltar que estudos avaliando o custo-benefício da utilização de tais critérios sejam realizados a fim de identificar um padrão de tratamento adequado, principalmente para o país.

1.1.2.3 Tratamento de DMG

O tratamento inicial para DMG consiste em orientação alimentar com controle do ganho de peso e da ingestão de carboidratos, proteínas e gorduras, com adequação para dieta de baixo índice glicêmico[24]. O ganho de peso é estimado através do IMC pré-gestacional, conforme observa-se no Quadro 2:

Quadro 2 – Ganho de peso recomendado (em kg) na gestação segundo o estado nutricional inicial

Estado nutricional inicial (IMC)	Recomendação de ganho de peso (kg) semanal médio no 2º e 3º trimestres*	Recomendação de ganho de peso (kg) total na gestação
Baixo peso (< 18,5kg/m²)	0,5 (0,44 – 0,58)	12,5 – 18,0
Adequado (18,5 – 24,9kg/m²)	0,4 (0,35 – 0,50)	11,5 – 16,0
Sobrepeso (25,0 – 29,9kg/m²)	0,3 (0,23 – 0,33)	7,0 – 11,5
Obesidade (≥ 30kg/m²)	0,2 (0,17 – 0,27)	5,0 – 9,0

Fonte: Institute of Medicine, 2009[45].

Uma revisão sistemática apontou que dieta com controle de índice glicêmico está associada ao uso menos frequente de insulina, sendo essa uma das melhores intervenções para tratamento de DMG[46]. Mudanças no estilo de vida, através de orientações e autocuidado, podem ser responsáveis pelo controle de 80 a 90% dos casos de DMG[47], valor similar ao encontrado para o controle da DM autocuidado (83%)[48]. Contudo, a alimentação de mulheres com DMG é influenciada pela dificuldade em lidar com desejos, porções, fome e de realizar refeições em ambientes sociais, gerando muitas vezes estresse e frustação[49].

Assim, recomenda-se o controle da glicemia pré e pós-prandial e, em casos em que os níveis glicêmicos permaneçam alterados após duas semanas de dieta, inicia-

se o tratamento farmacológico[50]. Esta etapa do tratamento pode utilizar insulina ou medicação oral. A primeira geralmente envolve a mescla de insulina humana de ação intermediária e rápida, com dose inicial em torno de 0,5U/kg, realizando-se ajustes individuais[41]. Para medicação oral é utilizado metformina ou glibenclamida, porém a última está associada a maiores riscos de hipoglicemia neonatal[51].

Além da alimentação e do tratamento farmacológico, a prática de exercício físico auxilia no controle de peso[52] e da glicemia[53]. Contudo, mesmo os exercícios físicos tendo influência comprovada no gerenciamento do DMG, as mulheres relatam níveis menores de atividade física quando comparado ao período pré-gestacional. Além disso, menos de metade das gestantes refere ter recebido orientações sobre atividade física na gestação[54].

O tratamento adequado é então aquele que visa evitar desfechos desfavoráveis na gestação, considerando o adequado controle glicêmico alcançado com o emprego de medidas farmacológicas e não farmacológicas[55].

1.1.2.4 Consequências clínicas do DMG

O DMG está associado a risco aumentado de complicações maternas, fetais e neonatais. A hiperglicemia na gestação pode provocar abortos, má formações congênitas, macrossomia fetal, hipoglicemia neonatal[56] e aparentemente está associada a níveis descompensados de colesterol e triglicerídeos nas gestantes. A dislipidemia materna associada ao DMG também aumenta a transferência de ácidos graxos para o feto, contribuindo para o aumento adiposo fetal e somando risco de desenvolvimento de macrossomia[57], que por sua vez aumenta o risco de parto cesáreo com resultados neonatais adversos[58].

Quando comparado os filhos de mães sem DMG, os filhos de mulheres diagnosticadas com essa condição apresentam taxas aumentadas de anormalidades cognitivas e motoras, incluindo déficit de atenção, hiperatividade, dificuldades de aprendizagem e autismo. A evidência aponta que nem toda prole é afetada e nem na mesma extensão; e que a dieta materna pode influenciar nos resultados da gravidez[59].

As anomalias congênitas do encéfalo, coração, rins, intestino e esqueleto de recém nascidos apresenta taxa quatro vezes mais alta em filhos de mães diabéticas quando comparado a mães não diabéticas[60]. Há aumento das taxas metabólicas e aumento do consumo de oxigênio com consequente hipoxemia fetal, que contribui

para o aumento da mortalidade, aumento da eritropoiese, polissemia e distribuição anormal do ferro, quando a hiperglicemia é crônica durante a gestação[12,60].

Uma metanálise para avaliar os efeitos do DMG nas mulheres mostrou que aquelas que tiveram DMG tem sete vezes mais chance de desenvolver DM tipo 2 ao longo da vida, quando comparado a mulheres que não apresentaram diabetes mellitus durante a gestação[61]. Ainda, estudos sugerem que mulheres que tiveram DMG tem maior chance de desenvolver, ao longo da vida, problemas cardíacos, incluindo hipertensão arterial sistêmica e alterações lipídicas, apesar de ainda não haver relações bem definidas [62,63].

Assim, diante do panorama atual da DMG no Brasil e no mundo, este estudo pretende avaliar as características clínicas, o conhecimento nutricional e os desfechos gestacionais em gestantes normoglicêmicas e gestantes com diagnóstico de diabetes mellitus gestacional, conforme o critério diagnóstico utilizado e o controle da glicemia, buscando auxiliar na identificação de características de risco e na padronização de critério diagnóstico.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar as características demográficas, nutricionais, clínicas e de conhecimento em nutrição das gestantes, a presença de diabetes mellitus gestacional conforme o critério diagnóstico utilizado, e os desfechos obstétricos no município de Braço do Norte/SC.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar as gestantes estudadas segundo nível socioeconômico e características clínicas (IMC pré-gestacional, ganho de peso, número de filhos, doenças prévias, intercorrências na gravidez);
- Comparar a prevalência do diabetes gestacional na população estudada, segundo critério diagnóstico utilizado;
- Avaliar o conhecimento nutricional das gestantes e sua relação com o nível socioeconômico, características clínicas, diagnóstico e controle do diabetes;
- Avaliar os desfechos gestacionais (tipo de parto, peso do recém-nascido, presença de intercorrências clínicas, necessidade de cuidados intensivos, óbito fetal) conforme presença ou não do DMG.

3. MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

A presente pesquisa caracteriza-se como estudo epidemiológico observacional de coorte prospectiva. A primeira etapa consistiu na formação da linha de base da coorte, com entrevista com a gestante em formulário próprio para obtenção de características sociodemográficas, pré-gestacionais e do desenvolvimento da gestação até a data da entrevista. Para avaliar o desfecho da gestação, foi realizado o acompanhamento da gestação até o parto e nascimento da criança.

3.2 POPULAÇÃO, LOCAL, TEMPO E AMOSTRA

A população compreendeu gestantes, em acompanhamento pré-natal pelo SUS no município catarinense de Braço do Norte, no período de junho a dezembro de 2019. O município, localizado na região Sul de Santa Catarina, foi escolhido por conveniência, por ser de pequeno porte e fácil acesso aos pesquisadores. Com uma população aproximada de 33.000 habitantes[64], tem implantado, de acordo com o Plano Municipal de Saúde, nove ESFs, uma policlínica e uma equipe de Núcleo Ampliado de Apoio a Saúde da Família (NASF) e desenvolvem dentre outras atividades grupos de caminhada, saúde mental, orientação nutricional e grupos de gestantes[65].

O SUS, regulado pela lei nº8.080, de 19 de setembro de 1990, e seguindo seus princípios e diretrizes, realiza pré-natal gratuito, através das ESFs e Unidades Básicas de Saúde (UBSs). Durante o acompanhamento, a gestante é encaminhada para realização dos exames e vacinas necessárias. O diagnóstico de DMG é realizado geralmente entre 20-24 semanas de gestação. Além disso, são recomendadas, no mínimo, seis consultas durante o pré-natal e ao menos um retorno puerperal[10]. No entanto, gestantes com diagnóstico de DMG devem ter o número de consultas e retornos puerperais agendados de acordo com a individualidade de cada caso[7].

Foram convidadas a participar do estudo as mulheres em terceiro trimestre gestacional que estavam em acompanhamento pré-natal no município no período do estudo. Considerando uma média de 200 gestantes atendidas a cada mês no serviço,

e que um terço (aproximadamente 70) delas estariam no terceiro trimestre, estimou-se um total aproximado de 210 mulheres no período de coleta de dados. Para o cálculo de tamanho mínimo de amostra, definiu-se parâmetros estatísticos como: Intervalo de confiança de 95% e poder de 80%; a prevalência de DMG na população brasileira, estimada em, no máximo, 18%[8], com precisão de ±5%. Assim, a amostra mínima calculada foi de 110 pacientes.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídas todas as mulheres em acompanhamento pré-natal no terceiro trimestre gestacional pelo SUS no período do estudo, no município participante.

3.4 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO

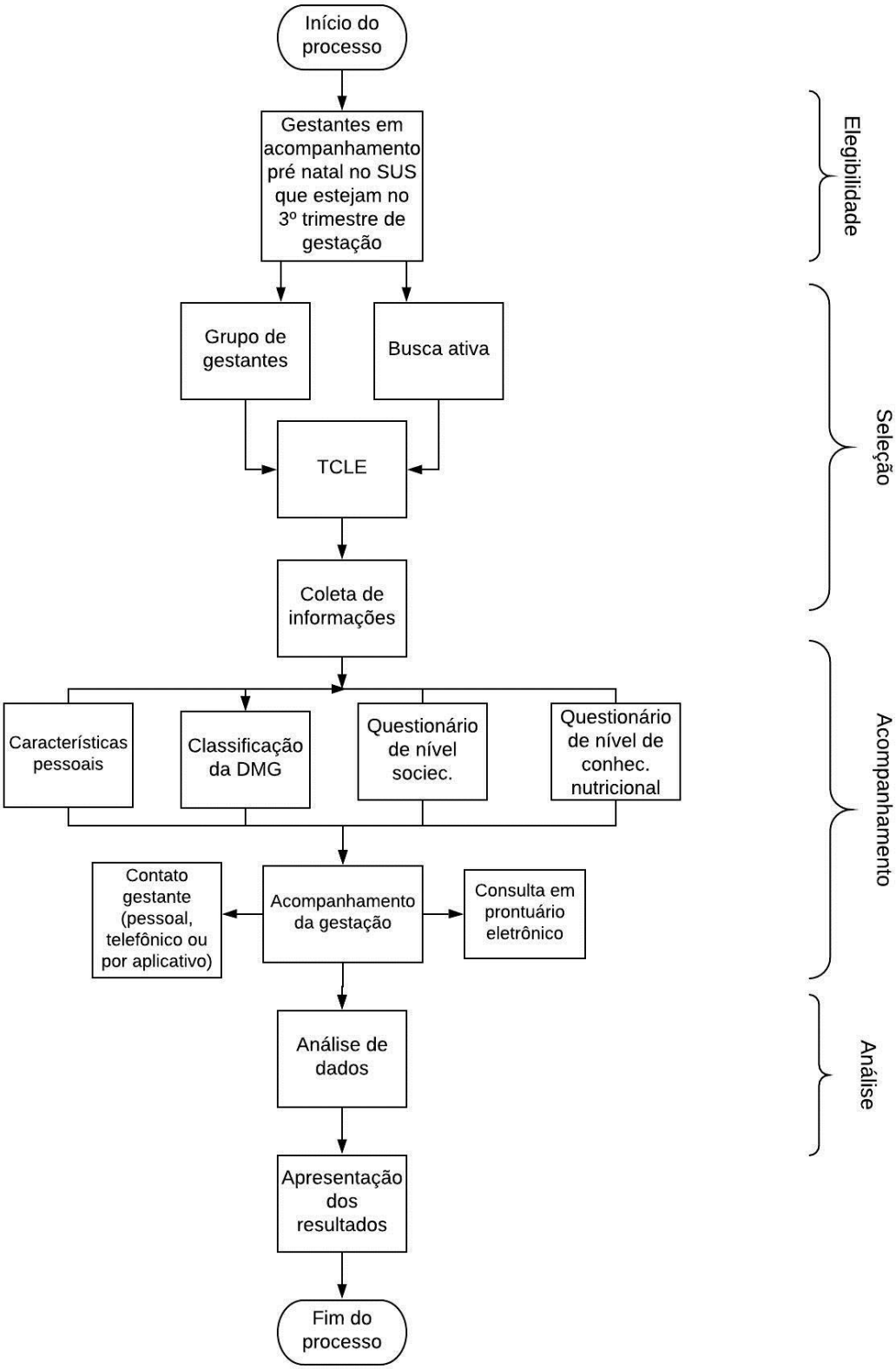
Foram excluídas as gestantes que informaram diagnóstico prévio de DM, que não realizaram o exame glicêmico ou portadoras de doenças psiquiátricas, cognitivas ou outras que pudessem afetar adversamente a compreensão dos objetivos do estudo ou a capacidade de fornecer informações precisas. As mulheres que desistiram de participar ou de responder ao questionário durante sua aplicação ou que, em algum momento do período de acompanhamento, desistiram de participar da pesquisa, não forneceram as informações necessárias ou cujos dados do nascimento não foram encontrados, foram consideradas perdas amostrais.

3.5 COLETA DE DADOS

Para iniciar a pesquisa foi solicitada autorização à Secretaria Municipal de Saúde para realização do estudo. Após aceite, o pesquisador entrou em contato com as ESFs do município participante, a fim de acordar com as enfermeiras responsáveis a aplicação da pesquisa, identificar as mulheres em acompanhamento pré-natal e verificar a possibilidade de participação nos grupos de gestantes de cada ESF. Quando não foi possível participar do grupo de gestantes, o pesquisador esteve presente no dia de consultas específicas para gestantes e realizou busca ativa por ligação telefônica.

A coleta de dados foi dividida em duas fases, como demonstrado no fluxograma de atividades (Figura 2).

Figura 2 – Fluxograma das atividades



A primeira fase da pesquisa (linha de base) foi caracterizada pelo contato presencial com a gestante, tendo como objetivo obter informações sobre a presença ou não de DMG, nível socioeconômico, nível de conhecimento nutricional e características pessoais. A segunda fase (estudo de coorte) foi realizada por demais meios de comunicação (grupo no *WhatsApp* ou contato com a UBS) e teve por finalidade realizar o acompanhamento e evolução da gestação.

No primeiro contato as mulheres abordadas foram esclarecidas quanto a pesquisa e as que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Elas ainda foram orientadas a evitar o uso de aparelhos eletrônicos e o contato com outras pessoas durante a aplicação do questionário de conhecimento nutricional.

A classificação da gestante em relação a presença de DMG foi realizada a partir do exame de glicemia em jejum, em geral realizado antes da 20ª semana de gestação ou do TOTG com três medições realizado entre a 20º e 28º semanas. O diagnóstico da doença foi confirmado por anotação em prontuário ou no cartão da gestante.

O município no qual o estudo foi desenvolvido utiliza o critério diagnóstico do *National Institutes of Health* (NIH) (≥95mg/dL), contudo, como o valor da glicemia é registrado em prontuário, na caderneta da gestante ou verificado em exames bioquímicos, os valores de 92mg/dL e 95mg/dL foram identificados neste estudo como DMG. Posteriormente, a avaliação do controle da doença se deu pela avaliação dos níveis de glicose em jejum, pós-prandial ou hemoglobina glicosilada, conforme Quadro 3:

Quadro 3 – Pontos de corte para classificação de DMG em controlada e não controlada

Método utilizado	Controlada	Não controlada
Glicemia de jejum	≤ 95mg/dL	> 95mg/dL
Pós-prandial	≤140mg/dL	>140mg/dL
Hemoglobina glicosilada	≤ 6,5%	> 6,5%

Fonte: Blumer, et al., 2013[66].

A avaliação do nível de conhecimento nutricional foi realizada pela versão traduzida da avaliação psicométrica da escala de conhecimento nutricional do

National Health Interview Survey Cancer Epidemiology (ANEXO A), sendo este um instrumento de pesquisa validado no Brasil. O questionário contém 12 perguntas, sendo 11 fechadas e uma aberta, que contam com critérios exclusivos de verificação da resposta para pontuação. Para classificação do conhecimento nutricional em baixo, médio ou alto foi utilizado o seguinte critério: pontuações totais entre zero e seis indicam baixo conhecimento nutricional; entre sete e dez indicam moderado conhecimento nutricional e acima de dez indicam alto conhecimento nutricional[67]. A gestante ainda foi questionada se considerava ou não estar fazendo dieta especial para controle da glicemia, caso tivesse DMG; ou se considerava estar fazendo dieta especial para prevenção de DMG.

O nível socioeconômico foi avaliado através do Critério de Classificação Econômica Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas (ABEP)[68] (ANEXO B). O questionário envolve perguntas diversas e é avaliado através das variáveis: a) posse de itens: banheiros, empregados domésticos, automóveis, microcomputador, lava louça, geladeira, freezer, lava roupa, DVD, micro-ondas, motocicleta e secadora de roupa; b) grau de instrução do chefe da família: analfabeto/fundamental I incompleto, fundamental I completo/fundamental II incompleto, fundamental II completo/médio incompleto, médio completo/superior incompleto, superior completo; c) acesso a serviços públicos: água encanada, rua pavimentada. Para cada variável há uma pontuação de acordo com a quantidade ou a descrição, ao fim somam-se os pontos e classifica-se entre classe A (45 a 100 pontos); B1 (38 a 44 pontos); B2 (29 a 37 pontos); C1 (23 a 28 pontos); C2 (17 a 22 pontos); D-E (1 a 16 pontos).

Para captação das variáveis idade, IMC pré-gestacional, ganho de peso, número de filhos, presença de outras doenças, intercorrências na gestação, tipo de tratamento e controle ou não da DMG foi avaliado o prontuário da participante e/ou carteira de pré-natal. As informações que não estavam disponíveis em prontuário foram questionadas às gestantes, através de um questionário estruturado pela autora (APÊNDICE A).

O nível de atividade física foi avaliado através do Questionário Internacional de atividade física (IPAQ), validado no Brasil[69]. O questionário (ANEXO C) foi aplicado em sua forma curta, com classificação entre muito ativo, ativo, irregularmente ativo ou sedentário. As categorias foram determinadas conforme orientação do questionário, considerando: Sedentário - não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10

minutos contínuos durante a semana; Irregularmente Ativo – aqueles que realizam atividade física, porém insuficiente para ser classificado como ativo, pois não cumpre as recomendações quanto a frequência ou duração. Para realizar essa classificação, soma-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividade (caminhadas + moderada + vigorosa). Essa categoria divide-se em dois grupos: Irregularmente Ativo A – aquele que atinge pelo menos um dos critérios da recomendação quanto a frequência ou quanto a duração da atividade: a) frequência: 5 dias/semana OU b) duração 150 minutos/semana; Irregularmente Ativo B - não atinge nenhum dos critérios da recomendação citada nos indivíduos irregularmente ativos A; Ativo - cumpre as seguintes recomendações: a) atividade física vigorosa – ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos/sessão; b) moderada ou caminhada – ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos/sessão; c) qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/semana e ≥ 150 min/semana; Muito Ativo - cumpre as seguintes recomendações: a) vigorosa – ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/ sessão; b) vigorosa – ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 min/sessão + moderada e ou caminhada ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/sessão. Ainda, foi questionado às gestantes se elas foram orientadas a suspender, reduzir ou iniciar a realização de atividades físicas durante a gestação.

Para o acompanhamento da gravidez, foi seguido um protocolo de contato com a gestante, via telefone ou contato de *WhatsApp*, uma vez por semana, além do contato com as equipes de saúde para identificar o período do nascimento e coletar as informações correspondentes (APÊNDICE A). As gestantes foram monitoradas pelo estudo até 10 dias do pós-parto. Sempre que possível, a equipe de pesquisa esteve presente na consulta de retorno de puerpério, a fim de coletar as informações sobre os desfechos gestacionais (abortos, má formações congênitas, macrossomia fetal, hipoglicemia neonatal) e características do pós-parto (idade gestacional do parto, peso do recém-nascido e índice Apgar). Nos casos em que não foi possível estar presente na consulta de puerpério, as informações foram obtidas através de contato telefônico com a gestante, ou consulta em prontuário.

3.6 VARIÁVEIS DE ESTUDO

O Quadro 4 apresenta as variáveis deste estudo.

Quadro 4 – Variáveis de estudo

Variáveis	Tipo	Natureza	Classificação	Proposta de utilização
Idade em anos completos	Independente	Quantitativa	Discreta	Número absoluto em anos.
Nível de conhecimento nutricional	Independente	Qualitativa	Ordinal	Baixo, moderado e alto conhecimento nutricional[67]
Diagnóstico de diabetes gestacional	Dependente	Qualitativa	Nominal Dicotômica	Sim, não
Dieta	Independente	Qualitativa	Nominal Dicotômica	Sim, não
Atividade física	Independente	Qualitativa	Ordinal	Muito ativo, ativo, irregularmente ativo ou sedentário[69]
Medicação oral hipoglicemiante	Independente	Qualitativa	Nominal Dicotômica	Sim, não
Utilização de insulina	Independente	Qualitativa	Nominal Dicotômica	Sim, não
Classificação da diabetes gestacional	Dependente	Qualitativa	Nominal Dicotômica	Controlada e não controlada
IMC pré gestacional	Independente	Qualitativa	Nominal Politômica	Baixo peso, eutrofia, sobrepeso, obesidade I, obesidade II e obesidade III[70]
Nível socioeconômico	Independente	Qualitativa	Nominal Politômica	A1, A2, B1, B2, C1, C2 e D[68]
Doenças prévias	Independente	Qualitativa	Nominal Dicotômica	Sim, não
Quais doenças prévias	Independente	Qualitativa	Nominal Politômica	Câncer, síndrome do ovário policístico, hipertensão arterial, diabetes I

				ou II, dentre outras.
Intercorrências na gestação	Dependente	Qualitativa	Nominal Dicotômica	Sim, não
Quais intercorrências gestacionais	Dependente	Qualitativa	Nominal Politômica	Deslocamento de placenta, placenta prévia, hipertensão na gestação, eclampsia, síndrome de HELLP.
Intercorrências pós-parto	Dependente	Qualitativa	Nominal Dicotômica	Sim, não
Quais intercorrências pós parto	Dependente	Qualitativa	Nominal Politômica	Aborto, má formação congênita, macrossomia fetal, hipoglicemia neonatal
Número de filhos	Independente	Quantitativa	Discreta	Número absoluto
Histórico familiar de DM	Independente	Qualitativa	Nominal dicotômica	Sim, não
Idade gestacional do parto	Independente	Quantitativa	Discreta	Número absoluto (em semanas)
Peso do recém-nascido	Independente	Quantitativa	Discreta	Peso em gramas
Índice de Apgar	Independente	Qualitativa	Nominal Politômica	Sem asfixia (Apgar 8 a 10); Com asfixia leve (Apgar 5 a 7); Com asfixia moderada (Apgar 3 a 4) ou Com asfixia grave: Apgar 0 a 2.[71]

3.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram inseridos no programa Microsoft Excel 2011 e exportados para análise estatística no software SPSS versão 21.0. As variáveis quantitativas foram descritas como medidas de tendência central e dispersão de dados, conforme a normalidade dos dados. Variáveis qualitativas foram descritas em frequência absoluta (n) e relativa (%).

As variáveis foram categorizadas da seguinte forma: IMC pré-gestacional para mulheres adultas: baixo peso (<18,5kg/m²); peso adequado (de 18,5 a 24,9kg/m²); sobrepeso (25 a 29,9kg/m²) e obesidade (≥ 30kg/m²). IMC pré-gestacional para adolescentes: baixo peso (percentil < 3), adequado (percentil entre ≥ 3 e < 85), sobrepeso (percentil entre ≥ 85 e < 97) e obesidade (percentil ≥ 97). O ganho de peso na gestação foi avaliado de acordo com o IMC pré-gestacional: baixo peso (ganho de até 18kg); peso adequado (ganho entre 11,5 e 16kg); sobrepeso (ganho entre 7 a 11,5kg) e obesidade (ganho até 7kg)[7]. Os valores entre os descritos foram considerados adequados, acima dos descritos excessivos e abaixo dos descritos como baixo ganho de peso na gestação. Para peso ao nascer, considerou-se baixo peso (< 2.500g); adequado (≥ 2.500g e <3.999g); macrossomia (≥ 4.000g). Para idade gestacional: PIG (abaixo do percentil 10); AIG (entre os percentis 10 e 90); GIG (acima do percentil 90)[72]. Para classificação do Apgar: sem asfixia (Apgar 8 a 10); asfixia leve (Apgar 5 a 7); asfixia moderada (Apgar 3 a 4).

Para as comparações e produção de medidas de associação, algumas variáveis foram recategorizadas, da seguinte forma: nível socioeconômico foi considerado como alto (classe A e B) e baixo (classe C, D e E). Para escolaridade, considerou-se baixa escolaridade quando apresentou ensino médio incompleto ou menos, e alta quando completou pelo menos o ensino médio. Para o nível de atividade física, as mulheres foram consideradas ativas quando nas categorias ativo e muito ativo do IPAQ, e como inativas, aquelas classificadas como irregularmente ativo e sedentário. Para IMC pré-gestacional, considerou-se baixo peso/eutrofia, excesso de peso (sobrepeso e obesidade) e obesidade. Para Apgar, considerou-se alto quando ≥8 e baixo quando ≤7 e, quanto a ter ou não asfixia, considerou-se sem asfixia (Apgar 8 a 10); asfixia leve (Apgar 5 a 7); asfixia moderada (Apgar 3 a 4).

Para se verificar associação entre as variáveis de interesse, foi aplicado teste de *qui-quadrado de Pearson* para variáveis qualitativas*,* teste *t de Student* para variáveis quantitativas, ou correspondentes não paramétricos, a partir da normalidade dos dados ou presença de heteroscedasticidade. A análise da linha de base considerou a presença de DMG diagnosticada e DMG total (critério IADSPG) como desfecho de interesse, sendo avaliadas as características clinicas e sociodemográficas que poderiam ser associadas a sua ocorrência, por meio da razão de prevalência (RP) e intervalos de confiança (IC) de 95%. Em um segundo momento, a presença de DMG foi avaliada como fator de risco a outros desfechos da gestação, parto e nascimento. As variáveis com valores de p<0,20 em análise binária foram submetidas a modelos multivariados de ajustes das estimativas, por regressão logística pelo método *enter*, sendo os resultados apresentados pela razão de chances ou *Odds Ratio (OR),* com intervalo de confiança de 95%. A escolha do melhor modelo de ajuste levou em conta valores estatísticos (p<0,05), critérios epidemiológicos, valor do R^2 Nagelkerke, Teste Hosmer-Lemeshow e Classificação final do modelo.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

A coleta de dados foi iniciada mediante autorização do responsável pela secretaria municipal de saúde e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNISUL, sob o parecer número 3.278.219 de 23 de abril de 2019, com emenda número 3.395.300, de 17 de junho de 2019 (Anexo D). O estudo seguiu as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, propostas pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012. O aceite dos indivíduos para participar desta pesquisa foi registrado por meio da assinatura do TCLE.

O risco para o participante consistiu na possível exposição de seus dados, minimizado pela garantia do sigilo do pesquisador. O participante teve benefícios diretos e indiretos. O primeiro, pela possibilidade de orientação nutricional individualizada e esclarecimento de dúvidas incitadas pelo questionário, realizada pelo próprio pesquisador às gestantes, após sua aplicação. Como indiretos, espera-se que os dados possam servir de referência para aprimoramento ou criação de políticas públicas específicas para esse público.

4. ARTIGO

Os resultados deste estudo são apresentados em formato de artigo científico, suprimido para viabilizar a publicação futura. O artigo deve ser submetido a Revista Midwifery – Classificação B1 pelo Qualis-CAPES da área Medicina II**.**

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou identificar a magnitude do Diabetes Mellitus na gestação, considerando dois critérios diagnósticos distintos, identificar fatores relacionados à ocorrência da doença, bem como os desfechos decorrentes desta na evolução da gestação, parto e recém-nascido. Identificou-se o IMC pré-gestacional, a presença de doença prévia a gestação e o ganho excessivo de peso como fatores relacionados a maior ocorrência de DMG. Com a introdução do critério de triagem do IADPSG (glicemia ≥92mg/dL), verificou-se maior de prevalência de DMG e aumento na ocorrência de eventos negativos no parto e neonato.

A hipótese inicial deste estudo seria avaliar a influência do conhecimento nutricional na presença do DMG, no controle da doença e, consequentemente, nos desfechos gestacionais. Foi possível verificar que as mulheres com DMG, considerando o critério do IADSPG, tiveram até cinco vezes mais chance de ter um baixo conhecimento nutricional, reforçando a importância de hábitos alimentares adequados e orientações especificas durante o pré-natal. No entanto, devido ao número baixo de mulheres com conhecimento nutricional adequado e, da mesma forma, que apresentaram adequado controle glicêmico, não foi possível avaliar a relação específica destes fatores – conhecimento nutricional e controle glicêmico – na evolução da gestação. Ainda, faz-se importante considerar que não há, até o momento, instrumento específico que avalie o conhecimento nutricional considerando as atuais recomendações do Guia Alimentar para a população brasileira, tampouco para o público de mulheres gestantes.

De qualquer forma, o estudo identificou com ineditismo a influência do nível de conhecimento nutricional no DMG, além de identificar a relação de fatores que estão em estudo, mas ainda sem consenso na literatura, como o maior risco a partir dos 30 anos de idade, e a utilização do critério IADPSG, considerado mais sensível, para identificação de DMG. Ainda, considerando que as mulheres com DMG, independente do critério diagnóstico utilizado, tiveram maior risco de ter intercorrências na gestação e intercorrências com o RN, reforça-se a necessidade de prevenção aos fatores de risco, especialmente os modificáveis, durante a atenção pré-natal. A partir deste estudo, portanto, a pesquisadora pretende estimular a participação interdisciplinar nos cursos de gestantes oferecidos nas unidades básicas de saúde, por meio da atuação

dos Núcleos Ampliados de Apoio a Saúde da Família de forma a enfatizar a importância de uma adequada orientação nutricional.

Apesar da baixa capacidade de generalização dos resultados, por ter sido utilizada amostra de conveniência em município de pequeno porte populacional, é possível sugerir a partir dos resultados desta pesquisa, que o critério IADPSG seja protocolado nos municípios brasileiros, buscando diminuir desfechos indesejáveis na gestação. Além disso, almeja-se a fomentação das práticas de educação nutricional, independentemente de faixa etária, mas principalmente em mulheres em idade fértil.

Como estudos futuros, almeja-se complementar a pesquisa dos fatores determinantes ao DMG a partir de um acompanhamento da mãe desde o início da gestação, de forma a melhor avaliar: a influência de fatores maternos e pré-gestacionais, incluindo a alimentação, na ocorrência da doença e outras intercorrências durante a gestação; possíveis danos ao feto, em termos de estrutura celular (DNA) e estresse oxidativo, por meio de exames bioquímicos específicos, com um acompanhamento de longo prazo no desenvolvimento da criança.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

REFERÊNCIAS

1. Vitolo MR. Nutrição da gestação ao envelhecimento. Rubio E, editor. Rio de Janeiro; 2008. 41-144 p.
2. Ryan EA. Hormones and insulin resistance during pregnancy. Lancet. 2003 Nov;362(9398):1777–8.
3. Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Saúde. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Sociedade Brasileira de. Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil. Vol. 1, Sociedade Brasileira de Diabetes. Brasília; 2017. 1-36 p.
4. Mack LR, Tomich PG. Gestational Diabetes. Obstet Gynecol Clin North Am. 2017;44(2):207–17.
5. Yessoufou A, Moutairou K. Maternal Diabetes in Pregnancy: Early and Long-Term Outcomes on the Offspring and the Concept of “Metabolic Memory.” Exp Diabetes Res. 2011;2011:1–12.
6. Comité de la 8va edición de Diabetes Atlas. Diabetes Atlas. Vol. 8, Federación Internacional de Diabetes. 2017. 43 p.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Gestação de alto risco: manual técnico. 5ª edição. Brasília; 2012. 302 p.
8. Trujillo J, Vigo A, Reichelt A, Duncan BB, Schmidt MI. Fasting plasma glucose to avoid a full OGTT in the diagnosis of gestational diabetes. Diabetes Res Clin Pract. 2014;105(3):322–6.
9. Ehrlich SF, Hedderson MM, Feng J, Davenport ER, Gunderson EP, Ferrara A. Change in body mass index between pregnancies and the risk of gestational diabetes in a second pregnancy. Obstet Gynecol. 2011 Jun;117(6):1323–30.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Cardernos de Atenção Básica: Atenção ao pré natal de baixo risco. 1ª edição. Brasília; 2012. 318 p.
11. Negrato CA, Montenegro RM, Mattar R, Zajdenverg L, Francisco RP V, Pereira BG, et al. Dysglycemias in pregnancy: from diagnosis to treatment. Brazilian consensus statement. Diabetol Metab Syndr. 2010 Apr 24;2:27.
12. Nold JL, Georgieff MK. Infants of diabetic mothers. Pediatr Clin North Am. 2004 Jun;51(3):619–37.
13. Marchetti D, Carrozzino D, Fraticelli F, Fulcheri M, Vitacolonna E. Quality of

Life in Women with Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review. J Diabetes Res. 2017;2017:7058–82.

14. Breen C, Ryan M, Gibney MJ, O'Shea D. Diabetes-related nutrition knowledge and dietary intake among adults with type 2 diabetes. Br J Nutr. 2015 Aug 14;114(03):439–47.
15. Hawrysz I, Krusińska B, Słowińska MA, Wądołowska L, Czerwińska A, Biernacki M. Nutritional knowledge, diet quality and breast or lung cancer risk: a case-control study of adults from Warmia and Mazury region in Poland. Rocz Panstw Zakl Hig. 2016;67(1):9–15.
16. Wang H, Song Z, Ba Y, Zhu L, Wen Y. Nutritional and eating education improves knowledge and practice of patients with type 2 diabetes concerning dietary intake and blood glucose control in an outlying city of China. Public Health Nutr. 2014 Oct 14;17(10):2351–8.
17. Breen C, Ryan M, Gibney MJ, O'Shea D. Diabetes-related nutrition knowledge and dietary intake among adults with type 2 diabetes. Br J Nutr. 2015 Aug;114(03):439–47.
18. Valmórbida J, Goulart M, Busnello F, Pellanda L. Nutritional knowledge and body mass index: A cross-sectional study. Rev Assoc Med Bras. 2017;63(9):736–40.
19. Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. Int J Mol Sci. 2018;19(11):3342.
20. Brasil. Governo Federal. O que tem na UBS. 2018.
21. São Paulo. Secretaria da Saúde. Coordenadoria de Planejamento em Saúde. Assessoria Técnica em Saúde da Mulher. Atenção à Gestante e à Puérpera no SUS – SP: Manual Técnico do Pré-natal e Puerpério. São Paulo; 2010. 234 p.
22. Popa A, Niţă O, Graur Arhire L, Popescu R, Botnariu G, Mihalache L, et al. Nutritional knowledge as a determinant of vitamin and mineral supplementation during pregnancy. BMC Public Health. 2013 Dec 1;13:1105.
23. Ross C, Caballero B, Cousins R, Tucker K, Ziegler T. Nutrição moderna de Shils na saúde e na doença. 11ª. Editora Manole; 2016.
24. American diabetes association. Management of diabetes in pregnancy: Standards of medical care in Diabetes 2018. Diabetes Care. 2018;41(January):S137–43.

25. Catalano PM. Trying to understand gestational diabetes. Diabet Med. 2014;31(3):273–81.
26. Catalano PM, Tyzbir ED, Roman NM, Amini SB, Sims EAH. Longitudinal changes in insulin release and insulin resistance in nonobese pregnant women. Am J Obstet Gynecol. 1991;165(6 PART 1):1667–72.
27. Phelps RL, Metzger BE, Freinkel N. Carbohydrate metabolism in pregnancy. XVII. Diurnal profiles of plasma glucose, insulin, free fatty acids, triglycerides, cholesterol, and individual amino acids in late normal pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1981 Aug 1;140(7):730–6.
28. Parsons JA, Clarkbrelje T, Sorenson RL. Adaptation of islets of langerhans to pregnancy: Increased islet cell proliferation and insulin secretion correlates with the onset of placental lactogen secretion. Endocrinology. 1992;130(3):1459–66.
29. International Diabetes Federation. Global Guideline. Pregnancy and diabetes. Bruxelas; 2009. 36 p.
30. Dode M, Santos I. Fatores de risco para diabetes mellitus gestacional na coorte de nascimentos de Pelotas , Rio Grande do Sul, Brasil, 2004. Cad Saude Publica. 2009;25(5):1141–52.
31. Bolognani CV, Silva De Souza S, De Mattos I, Calderon P. Diabetes mellitus gestacional-enfoque nos novos critérios diagnósticos. 2011;31–42.
32. Osei K, Schuster P, Owusu K AA. Race and ethnicity determine serum insulin and C-peptide concentrations and hepatic insulin extraction and insulin clearance: comparative studies of three populations of West African ancestry and white Americans. Metabolism. 1997;46(1):53–8.
33. Menato G. Low socioecnomic status as a risk factor for gestational diabetes. C Bardelli. 2002;28(1):139–40.
34. Shin D, Lee KW, Song WO. Dietary Patterns during Pregnancy Are Associated with Risk of Gestational Diabetes Mellitus. Nutrients. 2015;7(11):9369–82.
35. Guariguata L, Linnenkamp U, Beagley J, Whiting DR, Cho NH. Global estimates of the prevalence of hyperglycaemia in pregnancy. Diabetes Res Clin Pract. 2014;103(2):176–85.
36. Gilbert L, Gross J, Lanzi S, Yedu Quansah D, Puder J, Horsch A. How diet, physical activity and psychosocial well-being interact in women with gestational diabetes mellitus: an integrative review. BMC Pregnancy Childbirth. 2019;

37. Kahr MK, Suter MA, Ballas J, Ramin SM, Monga M, Lee W, et al. Geospatial analysis of food environment demonstrates associations with gestational diabetes. Am J Obstet Gynecol. 2016 Jan;214(1):110.e1-9.
38. Chen L, Hu FB, Yeung E, Willett W, Zhang C. Prospective study of pre-gravid sugar-sweetened beverage consumption and the risk of gestational diabetes mellitus. Diabetes Care. 2009 Dec;32(12):2236–41.
39. Zhang C, Tobias DK, Chavarro JE, Bao W, Wang D, Ley SH, et al. Adherence to healthy lifestyle and risk of gestational diabetes mellitus: prospective cohort study. BMJ. 2014;349:50–4.
40. Asadi M, Shahzeidi M, Najarzadeh A, Hashemi Yusefabad H, Mansoori A. The relationship between pre-pregnancy dietary patterns adherence and risk of gestational diabetes mellitus in Iran: A case–control study. Nutr Diet. 2019;1(4):1–7.
41. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo; 2017. 217-232 p.
42. Group THSCR. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. N Engl J Med. 2008;358(19):1991–2002.
43. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. Vol. 33, Diabetes Care. American Diabetes Association; 2010. p. 676–82.
44. World Health Organization. Diagnostic Criteria and Classification of Hyperglycaemia First Detected in Pregnancy. 2013;63.
45. Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Weight Gain During Pregnancy. Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. 2009.
46. Viana LV, Gross JL, Azevedo MJ. Dietary intervention in patients with gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials on maternal and newborn outcomes. Diabetes Care. 2014 Dec 1;37(12):3345–55.
47. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes. Diabetes Care. 2016;39(Supplement 1):S13–22.
48. Chrvala CA, Sherr D, Lipman RD. Diabetes self-management education for

adults with type 2 diabetes mellitus: A systematic review of the effect on glycemic control. Patient Educ Couns. 2016;99(6):926–43.

49. Leung A, Rd H, Sevenhuysen Phd G, Ped DH, Salamon E. Food Choice Decision-Making by Women with Gestational Diabetes. Can J Diabetes. 2014;38:26–31.
50. American diabetes association. Medical management of pregnancy complicated by diabetes. 3rd ed. Arlington: Clinical Education Series.; 2000.
51. Jiang Y-F, Chen X-Y, Ding T, Wang X-F, Zhu Z-N, Su S-W. Comparative Efficacy and Safety of OADs in Management of GDM: Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. J Clin Endocrinol Metab. 2015 May;100(5):2071–80.
52. Wang C, Wei Y, Zhang X, Zhang Y, Xu Q, Sun Y, et al. A randomized clinical trial of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus and improve pregnancy outcome in overweight and obese pregnant women. Am J Obstet Gynecol. 2017 Apr;216(4):340–51.
53. Ehrlich SF, Hedderson MM, Brown SD, Sternfeld B, Chasan-Taber L, Feng J, et al. Moderate intensity sports and exercise is associated with glycaemic control in women with gestational diabetes. Diabetes Metab. 2017 Oct;43(5):416–23.
54. Galliano LM, Del Vecchio AHM, Silvani J, Façanha C, Del Vecchio FB. Physical activity level in women with Gestational Diabetes Mellitus: LINDA-Brasil study. J Diabetes. 2018 Oct 22;1–9.
55. Schwerz Weinert L, Pinho Silveiro S, Lúcia Oppermann M, Caetano Salazar C, Marina Simionato B, Siebeneichler A, et al. Diabetes gestacional: um algoritmo de tratamento multidisciplinar. Vol. 55, Arq Bras Endocrinol Metab. 2011.
56. Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Saúde. Federação Brasileira das, Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Sociedade Brasileira de Diabetes. Tratamento do diabetes mellitus gestacional no Brasil. Brasília; 2019.
57. Herrera E, Ortega-Senovilla H. Implications of Lipids in Neonatal Body Weight and Fat Mass in Gestational Diabetic Mothers and Non-Diabetic Controls. Curr Diab Rep. 2018;18.
58. Mack LR, Tomich PG. Gestational Diabetes. Diagnosis, Classification, and Clinical Care. Obstet Gynecol Clin North Am. 2017 Jun;44:207–17.

59. Ornoy A, Reece EA, Pavlinkova G, Kappen C, Miller RK. Effect of maternal diabetes on the embryo, fetus, and children: Congenital anomalies, genetic and epigenetic changes and developmental outcomes. Birth Defects Res Part C Embryo Today Rev. 2015;105:53–72.
60. Widness JA, Teramo KA, Clemons GK, Voutilainen P, Stenman UH, McKinlay SM, et al. Direct relationship of antepartum glucose control and fetal erythropoietin in human type 1 (insulin-dependent) diabetic pregnancy. Diabetologia. 1990;33(6):378–83.
61. Bellamy L, Casas J-P, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2009 May 23;373(9677):1773–9.
62. Pallardo LF, Herranz L, Martin-Vaquero P, Garcia-Ingelmo T, Grande C, Jañez M. Impaired fasting glucose and impaired glucose tolerance in women with prior gestational diabetes are associated with a different cardiovascular profile. Diabetes Care. 2003 Aug;26(8):2318–22.
63. Rivero K, Portal VL, Vieira M, Behle I. Prevalence of the impaired glucose metabolism and its association with risk factors for coronary artery disease in women with gestational diabetes. Diabetes Res Clin Pract. 2008 Mar;79(3):433–7.
64. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Cidades Santa Catarina. Braço do Norte. 2018.
65. Braço do Norte. Plano Municipal de Saúde de Braço do Norte 2018-2021. Braço do Norte; 2018.
66. Blumer I, Hadar E, Hadden DR, Jovanovič L, Mestman JH, Murad MH, et al. Diabetes and Pregnancy: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2013 Nov 1;98(11):4227–49.
67. Scagliusi FB, Polacow VO, Cordás TA, Coelho D, Alvarenga M, Philippi ST, et al. Tradução, adaptação e avaliação psicométrica da Escala de Conhecimento Nutricional do National Health Interview Survey Cancer Epidemiology. Rev Nutr. 2006;19(4):425–36.
68. ABEP. Critério Brasil e Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 16/04/2018. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil 2018 p. 1–6.
69. Matsudo S, Araujo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira L BG.

Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. Atividade física e saúde. 2001;6(2):6–18.

70. World Health Organization. Expert Committe on Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. 1995;854:452.

71. APGAR V. A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. Curr Res Anesth Analg. 1953;32(4):260–7.

72. Villar J, Ismail LC, Victora CG, Ohuma EO, Bertino E, Altman DG et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex; the Newborn Cross-Sectional Study for the INTERGROWTH-21st Project. Lancet. 2014;384:857–68.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Protocolo de coleta de dados

PARTE 1 – Primeiro encontro

IDENTIFICAÇÃO

NOME DO PARTICIPANTE: _____

ENDEREÇO: _____

TELEFONE: (48) _____ CELULAR: (48) _____

PESSOA DE CONTATO: _____ FONE: (48) _____

---

1. Data de nascimento: |___|___| / |___|___| / |___|___|___|___|

2. Idade: |___|___| anos

3. Idade gestacional: _____

4. IMC pré-gestacional: _____

5. Se DMG, aplicar as questões abaixo:

5.1 Data de diagnóstico de DMG: _____

5.2. Tipo de tratamento: _____

5.3 DMG: ( ) controlada ( ) não controlada

5.4. Considera fazer dieta para tratamento do DMG ( ) sim ( ) não

6. Considera fazer dieta para prevenção do DMG ( ) sim ( ) não

7. Histórico familiar de diabetes mellitus: ( ) sim ( ) não

8. Possui doenças prévias a gestação? ( ) sim ( ) não

8.1 Se sim, quais? _____

9. Apresenta ou apresentou intercorrências na gestação? ( ) sim ( ) não

9.1 Se sim, quais? _____

10. Aplicação de questionário de nível de conhecimento nutricional

_____

11. Aplicação de questionário de nível socioeconômico _____

12. Aplicação de questionário de nível de atividade física _____

12.1 Recebeu orientação médica de iniciar atividade física durante a gestação

( ) sim ( ) não

12.2 Recebeu orientação médica de reduzir atividade física durante a gestação

( ) sim ( ) não

12.3 Recebeu orientação médica de suspender atividade física durante a gestação

( ) sim ( ) não

PARTE 2 – Acompanhamento

Contato 1 ( ) gestante ( ) UBS ( ) hospital ( ) outro, qual? _____

Alguma intercorrência? _____

DM gestacional? ( ) sim ( ) não

Se sim, glicemia _____

Contato 2 ( ) gestante ( ) UBS ( ) hospital ( ) outro, qual? _____

Alguma intercorrência? _____

DM gestacional? ( ) sim ( ) não

Se sim, glicemia _____

Contato 3 ( ) gestante ( ) UBS ( ) hospital ( ) outro, qual? _____

Alguma intercorrência? _____

DM gestacional? ( ) sim ( ) não

Se sim, glicemia _____

Contato 4 ( ) gestante ( ) UBS ( ) hospital ( ) outro, qual? _____

Alguma intercorrência? _____

DM gestacional? ( ) sim ( ) não

Se sim, glicemia _____

Contato 5 ( ) gestante ( ) UBS ( ) hospital ( ) outro, qual? _____

Alguma intercorrência? _____

DM gestacional? ( ) sim ( ) não

Se sim, glicemia _____

Contato 6 ( ) gestante ( ) UBS ( ) hospital ( ) outro, qual? _____

Alguma intercorrência? _____

DM gestacional? ( ) sim ( ) não

Se sim, glicemia _____

Contato 7 ( ) gestante ( ) UBS ( ) hospital ( ) outro, qual? _____

Alguma intercorrência? _____

DM gestacional? ( ) sim ( ) não

Se sim, glicemia _____

Contato 8 ( ) gestante ( ) UBS ( ) hospital ( ) outro, qual? _____

Alguma intercorrência? _____

DM gestacional? ( ) sim ( ) não

Se sim, glicemia _____

PARTE 3 – Dados perinatais

Informações da mulher

1. Idade gestacional do parto_____
2. Ganho de peso total na gestação _____
3. Tipo de parto _____

4. Glicemia_____
5. Intercorrências_____

Informações do bebê

1. Peso ao nascer _____
2. Índice de Apgar _____
3. Glicemia_____

Intercorrências_____

ANEXO

ANEXO A – Escala de conhecimento nutricional

ESCALA DE CONHECIMENTO NUTRICIONAL*

1. Eu vou ler duas sentenças. Por favor, diga-me com qual delas você concorda mais:

a) O que as pessoas comem ou bebem têm pouca influência sobre o desenvolvimento das principais doenças;
b) Comendo os tipos certos de alimentos, as pessoas podem reduzir suas chances de desenvolver as principais doenças.
c) Não sei.

2. Na sua opinião, quais doenças podem estar relacionadas com o que as pessoas comem e bebem?[a]

3. Você acha que o câncer pode estar relacionado com o que as pessoas comem e bebem?

a) Sim
b) Não
c) Provavelmente
d) Não sei

4. Quais dessas atitudes ajudariam se uma pessoa quisesse reduzir suas chances de ter certos tipos de câncer (assinale quantas alternativas quiser):

a) Comer mais fibras
b) Comer menos gordura
c) Comer mais frutas e hortaliças
d) Mudar o consumo de outros alimentos/nutrientes (por exemplo, sal e açúcar)
e) Nenhuma dessas mudanças ajudaria
f) Não sei

5. Alguns alimentos contêm fibras. Você já ouviu falar de fibras?

a) Sim
b) Não
c) Não sei

6. O que contém mais fibras: 1 tigela de farelo de trigo ou 1 tigela de cereal matinal?

a) Farelo de trigo
b) Cereal matinal
c) Ambos
d) Não sei/não tenho certeza

7. O que contém mais fibras: 1 xícara de alface ou 1 xícara de cenouras?

a) Alface
b) Cenoura
c) Ambos
d) Não sei/não tenho certeza

8. O que contém mais fibras: 1 xícara de espaguete com almôndegas ou 1 xícara de feijão?

a) Espaguete com almôndegas
b) Feijão
c) Ambos
d) Não sei/não tenho certeza

9. O que contém mais gordura: batatas chips ou biscoitos de polvilho?

a) Batatas chips
b) Biscoitos de polvilho
c) Ambos
d) Não sei/não tenho certeza

10. O que contém mais gordura: 1 copo de refrigerante ou 1 copo de leite integral?

a) Refrigerante
b) Leite integral
c) Ambos
d) Não sei/não tenho certeza.

11. O que contém mais gordura: 1 pedaço pequeno de bolo simples ou 1 fatia de pão integral?

a) Bolo simples
b) Pão integral
c) Ambos
d) Não sei/não tenho certeza

12. Quantas porções de frutas e hortaliças você acha que uma pessoa deve comer por dia para ter boa saúde?[b]

*As respostas corretas estão sublinhadas e correspondem, cada uma, a um ponto. Os pontos devem ser somados para perfazer a pontuação total.
a 1 ponto para a menção de três das seguintes doenças: obesidade, doenças carências, transtornos alimentares, cardiopatias, diabetes, hipertensão, doenças hepáticas, doenças renais, osteoporose, doenças gastrintestinais.
b 1 ponto para resposta dentro do intervalo de 3 a 5 porções.

Pontos de corte

Pontuação	**Nível de conhecimento nutricional**
0 a 6	Baixo
7 a 10	Médio
Acima de 10	Alto

ANEXO B – Questionário de classificação socioeconômica

SISTEMA DE PONTOS

Variáveis

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

Grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos

Escolaridade da pessoa de referência	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7

Serviços públicos		
	Não	Sim
Água encanada	0	4
Rua pavimentada	0	2

Cortes do Critério Brasil

Classe	Pontos
A	45 - 100
B1	38 - 44
B2	29 - 37
C1	23 - 28
C2	17 - 22
D – E	1 - 16

ANEXO C – Questionário de atividade física

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender quão ativos nós somos em relação às pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gastou fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. **Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo.** Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:
- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal;
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez:

1.a. Em quantos dias da última semana você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos em casa, na escola ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?
- dias _____ por **SEMANA**
- ( ) Nenhum

1.b. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?
- horas: _____ Minutos: _____

2.a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração? **(NÃO INCLUA CAMINHADA)**
- dias _____ por **SEMANA**
- ( ) Nenhum

2.b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?
- horas: _____ Minutos: _____

3.a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração?

- dias _____ por **SEMANA**
- ( ) Nenhum

3.b. Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

- horas: _____ Minutos: _____

ANEXO D - Parecer Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA - UNISUL

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: DESFECHOS GESTACIONAIS E CONTROLE DO DIABETES MELLITUS GESTACIONAL, SEGUNDO CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS
Pesquisador: CLAUDIA MEURER SOUZA
Área Temática:
Versão: 2
CAAE: 10235619.9.0000.5369
Instituição Proponente: Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.395.300

Apresentação do Projeto:
Trata-se de uma Emenda ao projeto de dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de PósGraduação em Ciências da Saúde como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Ciências da Saúde, com solicitação de alteração do objetivo geral pra avaliar as características clínicas e os desfechos gestacionais em gestantes normoglicêmicas e gestantes com diagnóstico de diabetes mellitus gestacional, conforme o critério diagnóstico utilizado e o controle da glicemia, no município de Braço do Norte/SC. Estudo epidemiológico observacional de delineamento coorte prospectiva, que será realizado com mulheres em acompanhamento pré natal pelo SUS no município catarinense de Braço do Norte. Serão incluídas todas as mulheres em acompanhamento pré-natal no terceiro trimestre gestacional e excluídas as gestantes que não tiverem realizado o exame glicêmico ou portadoras de doenças psiquiátricas, cognitivas ou outras que possam afetar adversamente a compreensão dos objetivos do estudo ou a capacidade de fornecer informações precisas. Considerando uma média de 200 gestantes atendidas a cada mês no serviço a amostra calculada foi de 138 pacientes. Para iniciar a pesquisa será solicitada autorização à SMS e para realização do estudo. A coleta de dados será dividida em duas fases. A primeira é caracterizada pelo contato presencial com a gestante com objetivo de obter informações sobre a presença ou não de DMG, nível socioeconômico, nível de conhecimento nutricional e características pessoais. A segunda poderá ser realizada por demais meios de comunicação (grupo no whatsapp ou contato com a UBS) e tem por finalidade realizar o

Endereço: Avenida Pedra Branca, 25
Bairro: Cid.Universitária Pedra Branca **CEP:** 88.137-270
UF: SC **Município:** PALHOCA
Telefone: (48)3279-1036 **Fax:** (48)3279-1084 **E-mail:** cep.contato@unisul.br

acompanhamento da gestação. No primeiro contato as mulheres abordadas serão esclarecidas quanto a pesquisa e caso aceitem participar deverão assinar o TCLE. A classificação da gestante em relação a presença de DMG será realizada a partir do exame de glicemia em jejum. O diagnóstico da doença será confirmado por anotação em prontuário ou no cartão da gestante. Posteriormente, a avaliação do controle da doença se dará através da avaliação dos níveis de glicose em jejum, pós-prandial ou hemoglobina glicosilada. A avaliação do nível de conhecimento nutricional será realizado pela versão traduzida da avaliação psicométrica da escala de conhecimento nutricional do National Health Interview Survey Cancer Epidemiology. O nível socioeconômico será avaliado através do Critério ABEP. Para captação das variáveis idade, IMC pré gestacional, ganho de peso, número de filhos, presença de outras doenças, intercorrências na gestação, tipo de tratamento e controle ou não da diabetes gestacional será avaliado o prontuário da participante e/ou carteira de pré-natal. Na segunda fase para acompanhamento da gravidez será seguido um

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar as características clínicas e os desfechos gestacionais em gestantes normoglicêmicas e gestantes com diagnóstico de diabetes mellitus gestacional, conforme o critério diagnóstico utilizado e o controle da glicemia, no município de Braço do Norte/SC

Objetivo Secundário:

• Caracterizar as gestantes estudadas segundo nível socioeconômico e características clínicas (IMC pré gestacional, número de filhos, doenças prévias, intercorrências na gravidez); • Relacionar o conhecimento nutricional das gestantes segundo nível socioeconômico, características clínicas, diagnóstico e controle do diabetes; • Comparar a prevalência do diabetes gestacional na população estudada, segundo critério diagnóstico utilizado; • Avaliar os desfechos gestacionais (tipo de parto, peso do RN, presença de intercorrências clínicas, necessidade de cuidados intensivos, óbito fetal) nas mulheres com e sem diabetes gestacional; • Avaliar os desfechos gestacionais (tipo de parto, peso do RN, presença de intercorrências clínicas, necessidade de cuidados intensivos, óbito fetal) nas mulheres com diabetes gestacional controlada e não controlada.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os benefícios do estudo superam os possíveis riscos em que os participantes estão submetidos,

conforme os autores abaixo descreveram. "O risco para o participante refere-se à exposição de seus dados, contudo o mesmo será minimizado através do sigilo do pesquisador. O participante terá benefícios diretos e indiretos. O primeiro trata-se da possibilidade de orientação nutricional realizada pelo próprio pesquisador às gestantes, após a aplicação dos questionários. Como indiretos, espera-se que os dados possam servir de referência para aprimoramento ou criação de políticas públicas específicas para esse público."
As alterações solicitadas na redação do objetivo geral não implicam em novos riscos para as participantes do estudo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
O projeto apresenta elementos conceituais e uma revisão bibliográfica satisfatória à compreensão da problemática da pesquisa. Os critérios metodológicos estão bem explicitados no projeto mostrando o número de participantes, os critérios de inclusão e exclusão, as formas de seleção de amostra, os procedimentos de coleta e a análise de dados (incluindo-se os instrumentos de coleta de dados).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Termos elaborados de forma adequada e em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12.

Recomendações:
Projeto elaborado de acordo com as exigências metodológicas e éticas.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
As alterações solicitadas não implicam em novos riscos para as participantes do estudo.
Projeto de Pesquisa elaborado de acordo com as exigências éticas em conformidade com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.
Não constam pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:
Protocolo de pesquisa em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1345608_E1.pdf	27/05/2019 17:23:14		Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	emenda1.pdf	27/05/2019 17:22:47	CLAUDIA MEURER SOUZA	Aceito
Outros	prontuarios1.pdf	27/05/2019 11:43:32	CLAUDIA MEURER SOUZA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao.pdf	06/05/2019 12:38:50	CLAUDIA MEURER SOUZA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	06/05/2019 12:38:22	CLAUDIA MEURER SOUZA	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	06/05/2019 12:37:25	CLAUDIA MEURER SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	06/05/2019 12:31:13	CLAUDIA MEURER SOUZA	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

PALHOCA, 17 de Junho de 2019

Assinado por:
Josiane Somariva Prophiro
(Coordenador(a))

ANEXO E – Produção científica publicada durante o Mestrado

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento
ISSN 1981-9919 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

w w w . i b p e f e x . c o m . b r - w w w . r b o n e . c o m . b r

COMPORTAMENTO ALIMENTAR E ESTADO NUTRICIONAL EM DOCENTES DO CURSO DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

Daiana Louise Andrade Silva[1], Francisca Maria Araújo da Silva[1], Samuel Eneias Pereira Viana[1] Ivan Carlos Tenório Lins[1], Claudia Meurer Souza[2], Betine Pinto Moehlecke Iser[2]

RESUMO

Introdução: As doenças crônicas não transmissíveis são doenças decorrentes do modo social de organizar a vida e dos comportamentos em saúde da população, sendo responsáveis por 71% das mortes no mundo. O objetivo é avaliar o estado nutricional e o comportamento alimentar dos professores de medicina de uma universidade do Sul do país. Materiais e Métodos: Estudo transversal sobre consumo alimentar e medidas antropométricas autorreferidas, em uma amostra de professores do curso de medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina, campus Tubarão, no ano de 2014. Os indicadores são apresentados por meio da prevalência (%) e razões de prevalência (RP), com intervalo de confiança de 95%. Resultados: Foram entrevistados 155 professores, 61,3% do sexo masculino, com média de idade de 45,2 ±10,6 anos. A maioria eram médicos da área clínica. O consumo regular de frutas e hortaliças foi verificado em 60,7% dos entrevistados e o consumo recomendado em 41,3%. O consumo regular de feijão foi de 20% e de peixe 85,8%. O excesso de peso foi verificado em 50,3% dos entrevistados, mais frequente em homens, com idade ≥45 anos e da área cirúrgica. Os obesos (14,2%) apresentaram maior consumo de carnes com gordura (RP 2,01 IC 95% 1,10 – 3,68) e de refrigerantes ou suco artificial (RP 2,01 IC 95% 1,04 – 3,90). Conclusão: O estudo apontou um comportamento alimentar adequado na maioria dos professores de medicina, em geral profissionais de saúde, enquanto o estado nutricional seguiu o padrão nacional, indicando a necessidade de medidas de redução de peso nessa população.

Palavras-chave: Fatores de risco. Doença crônica. Sistema de vigilância de fator de risco comportamental. Hábitos alimentares. Estado nutricional.

1-Faculdade de Medicina, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão-SC, Brasil.
2-Programa de pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão-SC, Brasil.

ABSTRACT

Eating behavior and nutritional status in course of medicine teachers from the university of south of Santa Catarina, Brazil

Introduction: Non-communicable chronic diseases are diseases resulting from the social way of organizing life and health behaviors of the population, accounting for 71% of the world's deaths. The objective is to assess the nutritional status and food behavior of medicine teachers from an university in the South of Brazil. Materials and Methods: A cross-sectional study about food consumption and self-reported anthropometric measures in a sample of teachers of medicine at the University of Southern of Santa Catarina, Tubarão in 2014. The indicators are presented by the prevalence (%) and prevalence ratios (PR), and 95% confidence interval. Results: 155 teachers were interviewed, 61.3% male. The mean age was 45.2 ± 10.6 years old. Most of them were doctors from the clinic area. Regular consumption of fruits and vegetables was observed in 60.7% and the recommended intake in 41.3%. The regular consumption of beans was reported by 20%, of fish by 85.8%. Overweight was verified in 50.3% of interviewees, more common in men, those aged ≥45 years old and from the surgical area. Obese (14.2%) had higher consumption of fatty meat (PR 2.01 95% CI 1.10 – 3.68) and soda or artificial juice (PR 2.01 95% CI 1.04 – 3.90). Conclusion: The study pointed a proper feeding behavior in most medical teachers, health professionals in general, while the nutritional status followed the national pattern, showing the need for measures to reduce weight in this population.

Key words: Risk factors. Chronic disease. Behavioral risk factor surveillance system. Food habits. Nutritional status.

Letter to the Editor

Obesity

Liraglutide Effectiveness: Is There a Real-Word Clinical Benefit?

Cláudia Meurer Souza [1], *Daisson José Trevisol*[1], *Alexandre Bitencourt Rosendo*[2], *and Betine Pinto Moehlecke Iser* [1]

TO THE EDITOR: We would like to congratulate *Obesity* for publication of the article titled "Real-World Clinical Effectiveness of Liraglutide 3.0 mg for Weight Management in Canada" by Wharton et al. (1). The original study investigated the effectiveness of liraglutide for weight loss. The results are very relevant, especially considering the worldwide obesity epidemic (2).

However, the lack of information on physical activity practice and nutritional education in a great portion of the sample is a worrisome factor. We also question the validity of data based on the patients' self-report (3) and the way these variables were determined in the present study.

The study design prevents intervention in the obesity-related factors; however, we think it is vital to compare the results using a control group. Patients who received the same nutritional and physical activity instructions, but did not use any medication, should be compared with their counterparts who took liraglutide to assess whether the drug was effective against obesity. The comparison would reveal to what extent weight reduction was obtained only by lifestyle modifications or by using liraglutide.

Another point that may weaken the study's conclusions was the lack of correlation between weight loss and liraglutide use (considering the different degrees of obesity), given that patients with class III obesity, the majority in the present study, tend to have greater weight reduction than those with lower obesity classes and overweight. Likewise, weight loss was not analyzed according to the different levels of physical activity and those following a healthy diet plan.

Liraglutide is approved in several countries for weight management; nevertheless, it usually presents a dosage evolution protocol until the maintenance dosage of 3 mg once daily is reached (4,5). In the present study, it was not possible to identify whether there was a change in prescription or a single prescription of 3 mg, and such information would be very important to better assess the results obtained.

Elucidation of such issues would require a controlled clinical trial, using different doses of liraglutide, and an assessment of the drug efficacy in addition to physical activity practice and a healthy diet plan. These parameters should be controlled from the beginning of the study by using a control group receiving no medication.

© 2019 The Obesity Society

References

1. Wharton S, Lin A, Pahwa M, et al. Real-world clinical effectiveness of liraglutide 3.0 mg for weight management in Canada. *Obesity (Silver Spring)* 2019; 27:917-924.
2. GBD 2017 Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2018;392:1923-1994.
3. Kirkpatrick SI, Vanderlee L, Raffoul A, et al. Self-report dietary assessment tools used in Canadian research: a scoping review. *Adv Nutr* 2017;8:276-286.
4. Pi-Sunyer X, Astrup A, Fujioka K, et al. SCALE Obesity and Prediabetes NN8022-1839 Study Group. A randomized, controlled trial of 3.0 mg of liraglutide in weight management. *N Engl J Med* 2015;373:11-22.
5. Pilitsi E, Farr OM, Polyzos SA, et al. Pharmacotherapy of obesity: available medications and drugs under investigation. *Metabolism* 2019;92:170-192.

[1] Postgraduate Program in Health Sciences, University of Southern Santa Catarina, Tubarão, Brazil. Correspondence: Cláudia Meurer Souza (claudia.meurer@hotmail.com)
[2] Medical School, University of Southern Santa Catarina, Palhoça, Brazil.

Disclosure: The authors declared no conflict of interest.

doi: 10.1002/oby.22631

ANEXO F – Produção científica submetida para publicação durante o Mestrado

Artigos aprovados, aguardando publicação

Heloise Serafin Bonetti, Claudia Meurer Souza, Betine Pinto Moehlecke Iser. Hábitos alimentares segundo diagnóstico de diabetes: comparações entre adultos das capitais do sul do brasil. Revista AMRIGS.

Francisca Maria Araújo da Silva, Daiana Louise Andrade Silva, Samuel Eneias Pereira Viana, Ivan Carlos Tenório Lins, Claudia Meurer Souza, Betine Pinto Moehlecke Iser. Morbidades referidas por professores de medicina. Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Medica.

Sarah Stoffel Dal-Ri, Cláudia Meurer Souza, Betine Pinto Moehlecke Iser. Adesão ao tratamento e qualidade de vida em uma população diabética admitida em um serviço público, Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul. Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Medica.

Cláudia Meurer Souza. Avaliação dos núcleos ampliados de saúde da família e atenção básica quanto a utilização de suas ferramentas de trabalho para realização de apoio matricial. Revista AMRIGS.

Cláudia Meurer Souza. Autismo e nutrição: uma revisão de literatura. Revista AMRIGS.

Artigos Submetidos, aguardando avaliação

Cláudia Meurer Souza, Betine Moehlecke Iser, Deborah Carvalho Malta. Diabetes gestacional autorreferido – uma análise da Pesquisa Nacional de Saúde. Cadernos de saúde coletiva. (Submetido em 27/03/2020)

ANEXO G – Normas da revista Midwifery

MIDWIFERY

AUTHOR INFORMATION PACK

TABLE OF CONTENTS

- Description p.1
- Impact Factor p.1
- Abstracting and Indexing p.2
- Editorial Board p.2
- Guide for Authors p.4

ISSN: 0266-6138

DESCRIPTION

Midwifery publishes the latest peer reviewed international research to inform the safety, quality, outcomes and experiences of **pregnancy, birth and maternity care** for childbearing women, their babies and families. The journals publications support **midwives** and **maternity care** providers to explore and develop their knowledge, skills and attitudes informed by best available **evidence**.

Midwifery provides an **international, interdisciplinary** forum for the publication, dissemination and discussion of advances in evidence, controversies and current research, and promotes continuing education through publication of systematic and other scholarly reviews and updates. ***Midwifery*** articles cover the cultural, clinical, psycho-social, sociological, epidemiological, education, managerial, workforce, organizational and technological areas of practice in preconception, maternal and infant care, maternity services and other health systems.

The journal welcomes the highest quality scholarly research that employs rigorous methodology.*Midwifery* is a leading international journal in midwifery and maternal health with a current impact factor of 1.88 (2017 Journal Citation Reports, Clarivate Analytics 2018) and employs a double-blind peer review process.

IMPACT FACTOR

2019: 1.778 © Clarivate Analytics Journal Citation Reports 2020

ABSTRACTING AND INDEXING

Scopus
PubMed/Medline
CINAHL
ASSIA
Current Contents - Social & Behavioral Sciences
Social Scisearch
Research Alert
Referativnyi Zhurnal VINTI-RAN (Russian Academy of Sciences)
Medis (Online)
Index Top 100™
ENB Health Care Database
EMCARE

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

Debra Bick, University of Warwick, England, United Kingdom

Associate Editors

Kirstie Coxon, St George's University of London, London, United Kingdom
Deborah Fox, University of Technology Sydney, Sydney, Australia
Marie Furuta, Kyoto University, Kyoto, Japan
Holly Powell Kennedy, Yale University, New Haven, Connecticut, United States

Emeritus Editor

Ann Thomson, The University of Manchester Division of Nursing Midwifery and Social Work, University Place, Oxford Road, M13 9PL, Manchester, United Kingdom

International News Editor

Elizabeth Duff

Editorial Office

Midwifery Editorial Office, Elsevier Ltd Exeter, Stover Court, Bampfylde Street, EX1 2AH, Exeter, United Kingdom

Editorial Committee

Lesley Barclay, Northern Rivers University Department of Rural Health, Lismore, New South Wales, Australia
Helen Cheyne, University of Stirling, Stirling, United Kingdom
Amy Levi, University of New Mexico, Albuquerque, New Mexico, United States
Ans Luyben, Simmental-Thun-Saanenland Hospital Group, Thun, Switzerland
Marianne Nieuwenhuijze, University of Midwifery Education and Studies, Maastricht, Netherlands
Edwin van Teijlingen, Bournemouth University Faculty of Health and Social Sciences, Bournemouth, United Kingdom

International Advisory Board

Jo Alexander, Bournemouth, United Kingdom
Rondi Anderson, Dhaka, Bangladesh
Cathy Ashwin, Nottingham, United Kingdom
Stephanie Brown, Parkville, Australia
Rona Campbell, Bristol, United Kingdom
Yan-Shing Chang, London, United Kingdom
Ngai Fen Cheung, Hangzhou, China
Helen Cooke, St. Pauls, New South Wales, Australia
Debra Creedy, Brisbane, Queensland, Australia
Gene Declerq, Boston, Massachusetts, United States
Ruth Deery, Hamilton, South Lanarkshire, United Kingdom
Simone Diniz, São Paulo, Brazil
Maralyn Foureur, Callaghan, Australia
Ling-ling Gao, Guangzhou, China
Atf Gherissi, Rommana, Tunisia
Maria Luiza Gonzalez Riesco, São Paulo, Brazil
Ian Graham, Ottawa, Ontario, Canada

Ingegerd Hildingsson, Sundsvall, Sweden
Vanora Hundley, Bournemouth, United Kingdom
Billie Hunter, Cardiff, United Kingdom
Rafat Jan, Karachi, Pakistan
Abdul Jokhio, Karachi, Pakistan
Christine Kettle, Stafford, United Kingdom
Mavis Kirkham, Sheffield, United Kingdom
Su-Chen Kuo, Taipei, Taiwan
Tina Lavender, Manchester, United Kingdom
Céline Lemay, Trois-Rivieres, Quebec, Canada
Christina Lindhardt, Odense, Denmark
Gaynor Maclean, Guildford, England, United Kingdom
Patricia McInerney, Johannesburg, South Africa
Nester Moyo, 's-Gravenhage, Netherlands
Lesley Page, London, United Kingdom
Hora Soltani, Sheffield, United Kingdom
Joyce Thompson, Philadelphia, Pennsylvania, United States
Jane Yelland, Parkville, VIC, Australia

GUIDE FOR AUTHORS

INTRODUCTION

Dr Debra Bick, the Editor of *Midwifery*, welcomes manuscripts for consideration for publication in the journal.

Uniform Requirements

These guidelines generally follow the 'Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals', published by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). *Midwifery* is a signatory journal to the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, issued by the International Committee for Medical Journal Editors (ICMJE), and to the Committee on Publication Ethics (COPE) code of conduct for Editors. We follow COPE's guidelines.

Submission checklist

You can use this list to carry out a final check of your submission before you send it to the journal for review. Please check the relevant section in this Guide for Authors for more details.

Ensure that the following items are present:

One author has been designated as the corresponding author with contact details:
- E-mail address
- Full postal address

All necessary files have been uploaded:
Manuscript:
- Include keywords
- All figures (include relevant captions)
- All tables (including titles, description, footnotes)
- Ensure all figure and table citations in the text match the files provided
- Indicate clearly if color should be used for any figures in print

Graphical Abstracts / Highlights files (where applicable)

BEFORE YOU BEGIN

Ethics in publishing

Please see our information pages on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication.

Studies in humans and animals

If the work involves the use of human subjects, the author should ensure that the work described has been carried out in accordance with The Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki) for experiments involving humans. The manuscript should be in line with the Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals and aim for the inclusion of representative human populations (sex, age and ethnicity) as per those recommendations. The terms sex and gender should be used correctly.

Authors should include a statement in the manuscript that informed consent was obtained for experimentation with human subjects. The privacy rights of human subjects must always be observed.

All animal experiments should comply with the ARRIVE guidelines and should be carried out in accordance with the U.K. Animals (Scientific Procedures) Act, 1986 and associated guidelines, EU Directive 2010/63/EU for animal experiments, or the National Institutes of Health guide for the care and use of Laboratory animals (NIH Publications No. 8023, revised 1978) and the authors should clearly indicate in the manuscript that such guidelines have been followed. The sex of animals must be indicated, and where appropriate, the influence (or association) of sex on the results of the study.

Declaration of Interest

All authors are requested to disclose any actual or potential conflict of interest including any financial, personal or other relationships with other people or organizations within three years of beginning the submitted work that could inappropriately influence, or be perceived to influence, their work. More information.

Submission declaration and verification

Submission of an article implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract, a published lecture or academic thesis, see 'Multiple, redundant or concurrent publication' for more information), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Crossref Similarity Check.

Use of inclusive language

Inclusive language acknowledges diversity, conveys respect to all people, is sensitive to differences, and promotes equal opportunities. Content should make no assumptions about the beliefs or commitments of any reader; contain nothing which might imply that one individual is superior to another on the grounds of age, gender, race, ethnicity, culture, sexual orientation, disability or health condition; and use inclusive language throughout. Authors should ensure that writing is free from bias, stereotypes, slang, reference to dominant culture and/or cultural assumptions. We advise to seek gender neutrality by using plural nouns ("clinicians, patients/clients") as default/wherever possible to avoid using "he, she," or "he/she." We recommend avoiding the use of descriptors that refer to personal attributes such as age, gender, race, ethnicity, culture, sexual orientation, disability or health condition unless they are relevant and valid. These guidelines are meant as a point of reference to help identify appropriate language but are by no means exhaustive or definitive.

Contributors

Those who meet some but not all of the criteria for authors can be identified as 'contributors' with their contribution specified. All those individuals who provided help during the research (e.g., collecting data, providing language help, writing assistance or proofreading the article, etc.) that do not meet criteria for authorship should be acknowledged in the paper. Acknowledgments should be added to the title page if applicable.

Author contributions

For transparency, we encourage authors to submit an author statement file outlining their individual contributions to the paper using the relevant CRediT roles: Conceptualization; Data curation; Formal analysis; Funding acquisition; Investigation; Methodology; Project administration; Resources; Software; Supervision; Validation; Visualization; Roles/Writing - original draft; Writing - review & editing. Authorship statements should be formatted with the names of authors first and CRediT role(s) following. More details and an example

Authorship

All authors should have made substantial contributions to all of the following: (1) the conception and design of the study, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data, (2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content, (3) final approval of the version to be submitted.

During the submission process online, we ask you make a true statement that all authors meet the criteria for authorship, have approved the final article and that all those entitled to authorship are listed as authors.

Changes to authorship

Authors are expected to consider carefully the list and order of authors **before** submitting their manuscript and provide the definitive list of authors at the time of the original submission. Any addition, deletion or rearrangement of author names in the authorship list should be made only **before** the manuscript has been accepted and only if approved by the journal Editor. To request such a change, the Editor must receive the following from the **corresponding author**: (a) the reason for the change in author list and (b) written confirmation (e-mail, letter) from all authors that they agree with the addition, removal or rearrangement. In the case of addition or removal of authors, this includes confirmation from the author being added or removed.

Only in exceptional circumstances will the Editor consider the addition, deletion or rearrangement of authors **after** the manuscript has been accepted. While the Editor considers the request, publication of the manuscript will be suspended. If the manuscript has already been published in an online issue, any requests approved by the Editor will result in a corrigendum.

All authors should have made substantial contributions to all of the following: (1) the conception and design of the study, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data, (2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content, (3) final approval of the version to be submitted.

Article transfer service
This journal is part of our Article Transfer Service. This means that if the Editor feels your article is more suitable in one of our other participating journals, then you may be asked to consider transferring the article to one of those. If you agree, your article will be transferred automatically on your behalf with no need to reformat. Please note that your article will be reviewed again by the new journal. More information.

Copyright

Upon acceptance of an article, authors will be asked to complete a 'Journal Publishing Agreement' (see more information on this). An e-mail will be sent to the corresponding author confirming receipt of the manuscript together with a 'Journal Publishing Agreement' form or a link to the online version of this agreement.

Subscribers may reproduce tables of contents or prepare lists of articles including abstracts for internal circulation within their institutions. Permission of the Publisher is required for resale or distribution outside the institution and for all other derivative works, including compilations and translations. If excerpts from other copyrighted works are included, the author(s) must obtain written permission from the copyright owners and credit the source(s) in the article. Elsevier has preprinted forms for use by authors in these cases.

For gold open access articles: Upon acceptance of an article, authors will be asked to complete an 'Exclusive License Agreement' (more information). Permitted third party reuse of gold open access articles is determined by the author's choice of user license.

Author rights
As an author you (or your employer or institution) have certain rights to reuse your work. More information.

Elsevier supports responsible sharing
Find out how you can share your research published in Elsevier journals.

Role of the funding source

You are requested to identify who provided financial support for the conduct of the research and/or preparation of the article and to briefly describe the role of the sponsor(s), if any, in study design; in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the report; and in the decision to submit the article for publication. If the funding source(s) had no such involvement then this should be stated.

Open access

Please visit our Open Access page for more information.

Language (usage and editing services)
Language should be standard UK English and woman-centred, e.g. use "childbearing woman" instead of "gravid patient", birth instead of delivery. Authors who feel their English language manuscript may require editing to eliminate possible grammatical or spelling errors and to conform to correct scientific English may wish to use the English Language Editing service (http://webshop.elsevier.com/languageediting/) available from Elsevier's WebShop.

Informed consent and patient details

Studies on patients or volunteers require ethics committee approval and informed consent, which should be documented in the paper. Appropriate consents, permissions and releases must be obtained where an author wishes to include case details or other personal information or images of patients and any other individuals in an Elsevier publication. Written consents must be retained by the author but copies should not be provided to the journal. Only if specifically requested by the journal in exceptional circumstances (for example if a legal issue arises) the author must provide copies of the consents or evidence that such consents have been obtained. For more information, please review the Elsevier Policy on the Use of Images or Personal Information of Patients or other Individuals. Unless

you have written permission from the patient (or, where applicable, the next of kin), the personal details of any patient included in any part of the article and in any supplementary materials (including all illustrations and videos) must be removed before submission.

Submission

Our online submission system guides you stepwise through the process of entering your article details and uploading your files. The system converts your article files to a single PDF file used in the peer-review process. Editable files (e.g., Word, LaTeX) are required to typeset your article for final publication. All correspondence, including notification of the Editor's decision and requests for revision, is sent by e-mail.

Submit your article

Please submit your article via https://ees.elsevier.com/YMIDW.

PREPARATION

Peer review

This journal operates a double blind review process. All contributions will be initially assessed by the editor for suitability for the journal. Papers deemed suitable are then typically sent to a minimum of two independent expert reviewers to assess the scientific quality of the paper. The Editor is responsible for the final decision regarding acceptance or rejection of articles. The Editor's decision is final. More information on types of peer review.

Double-blind review

This journal uses double-blind review, which means the identities of the authors are concealed from the reviewers, and vice versa. More information is available on our website. To facilitate this, please include the following separately:

Title page (with author details): This should include the title, authors' names, affiliations, acknowledgements and any Declaration of Interest statement, and a complete address for the corresponding author including an e-mail address.

Blinded manuscript (no author details): The main body of the paper (including the references, figures, tables and any acknowledgements) should not include any identifying information, such as the authors' names or affiliations.

Use of word processing software

It is important that the file be saved in the native format of the word processor used. The text should be in single-column format. Keep the layout of the text as simple as possible. Most formatting codes will be removed and replaced on processing the article. In particular, do not use the word processor's options to justify text or to hyphenate words. However, do use bold face, italics, subscripts, superscripts etc. When preparing tables, if you are using a table grid, use only one grid for each individual table and not a grid for each row. If no grid is used, use tabs, not spaces, to align columns. The electronic text should be prepared in a way very similar to that of conventional manuscripts (see also the Guide to Publishing with Elsevier). Note that source files of figures, tables and text graphics will be required whether or not you embed your figures in the text. See also the section on Electronic artwork.

To avoid unnecessary errors you are strongly advised to use the 'spell-check' and 'grammar-check' functions of your word processor.

Article structure

Full length articles and reviews should be approximately 5,000 words in length, excluding references, tables and figures.

Double-blind peer review - This journal uses double-blind review, which means that both the reviewer and author name(s) are not allowed to be revealed to one another for a manuscript under review. The identities of the authors are concealed from the reviewers, and vice versa. To facilitate anonymity, the author's names and any reference to their addresses should only appear on the title page.

Blinded manuscript (no author details): The main body of the paper (including the references, figures and tables) should not include any identifying information, such as the authors' names or affiliations. Authors should also ensure that the place of origin of the work or study, and/or the organization(s) that have been involved in the study/development are not revealed in the manuscript – "X" can be used in the manuscript and details can be completed if the manuscript is processed further through the publication process.

Headings
Headings in the article should be appropriate to the nature of the paper. Research papers should follow the standard structure of: Introduction (including review of the literature), Methods, Findings and Discussion.

Introduction
State the objectives of the work and provide an adequate background, avoiding a detailed literature survey or a summary of the results.

Methods
Provide sufficient detail to allow the work to be reproduced. Methods already published should be indicated by a reference: only relevant modifications should be described.

Results
Results should be clear and concise.

Discussion
This should explore the significance of the results of the work, not repeat them. A combined Results and Discussion section is often appropriate. Avoid extensive citations and discussion of published literature.

Please note that the Title Page should be provided as a separate file.

Essential title page information

• ***Title.*** Concise and informative. Titles are often used in information-retrieval systems. Avoid abbreviations and formulae where possible.
• ***Author names and affiliations.*** Please clearly indicate the given name(s) and family name(s) of each author and check that all names are accurately spelled. You can add your name between parentheses in your own script behind the English transliteration. Present the authors' affiliation addresses (where the actual work was done) below the names. Indicate all affiliations with a lower-case superscript letter immediately after the author's name and in front of the appropriate address. Provide the full postal address of each affiliation, including the country name and, if available, the e-mail address of each author.
• ***Corresponding author.*** Clearly indicate who will handle correspondence at all stages of refereeing and publication, also post-publication. This responsibility includes answering any future queries about Methodology and Materials. **Ensure that the e-mail address is given and that contact details are kept up to date by the corresponding author.**
• ***Present/permanent address.*** If an author has moved since the work described in the article was done, or was visiting at the time, a 'Present address' (or 'Permanent address') may be indicated as a footnote to that author's name. The address at which the author actually did the work must be retained as the main, affiliation address. Superscript Arabic numerals are used for such footnotes.

•Authors are also encouraged to include their personal Twitter handles on the title page if they wish for these to be published.

Title page information and declarations. Authors are required to make certain declarations on their Title Page under the following mandatory headings 1-3, and in the order given here:
(1) Conflict of Interest,
(2) Ethical Approval,
(3) Funding Sources. If some, or all three, do not apply, please still include the headings and state "None declared" / "Not applicable" next to them if necessary (for example "Conflict of Interest - None Declared").

Further headings may be used if applicable:
(4) Clinical Trial Registry and Registration number (if applicable) and
(5) Acknowledgments (if applicable).
Authors are also required to upload a completed Conflict of Interest checklist for each author (corresponding author and co-author's) from the ICMJE website - http://icmje.org/conflicts-of-interest/ as a separate 'Supplementary Material' file entitled "Conflict of Interest Checklist".

Highlights

Highlights are optional yet highly encouraged for this journal, as they increase the discoverability of your article via search engines. They consist of a short collection of bullet points that capture the novel results of your research as well as new methods that were used during the study (if any). Please have a look at the examples here: example Highlights.

Highlights should be submitted in a separate editable file in the online submission system. Please use 'Highlights' in the file name and include 3 to 5 bullet points (maximum 85 characters, including spaces, per bullet point).

Abstract

A summary should be in the 'Structured Summary Format' giving objective, design, setting, participants, interventions (if appropriate), measurements and findings, key conclusions and implications for practice (see https://www.elsevier.com/__data/promis_misc/midwifery-abstracts.pdf, Vol 10, p58 for further information).

Highlights

Highlights are mandatory for this journal. They consist of a short collection of bullet points that convey the core findings of the article and should be submitted in a separate file in the online submission system. Please use 'Highlights' in the file name and include 3 to 5 bullet points (maximum 85 characters, including spaces, per bullet point). See https://www.elsevier.com/highlights for examples.

Keywords

Immediately after the abstract, provide a maximum of 6 keywords. The purpose of these is to increase the likely accessibility of your paper to potential readers searching the literature. Therefore, ensure keywords are descriptive of the study. Refer to a recognised thesaurus of keywords (e.g. CINAHL, Medline) wherever possible.

Abbreviations

As this is an international journal, please note that abbreviations can be used but the full name of the organisation must be included. No abbreviations should be used in abstracts.

Acknowledgements

For original submissions Acknowledgements should be included in the title page file to facilitate blinded review. List here those individuals who provided help during the research (e.g., providing language help, writing assistance or proof reading the article, etc.).

Formatting of funding sources

List funding sources in this standard way to facilitate compliance to funder's requirements:

Funding: This work was supported by the National Institutes of Health [grant numbers xxxx, yyyy]; the Bill & Melinda Gates Foundation, Seattle, WA [grant number zzzz]; and the United States Institutes of Peace [grant number aaaa].

It is not necessary to include detailed descriptions on the program or type of grants and awards. When funding is from a block grant or other resources available to a university, college, or other research institution, submit the name of the institute or organization that provided the funding.

If no funding has been provided for the research, please include the following sentence:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Artwork

Electronic artwork

General points

- Make sure you use uniform lettering and sizing of your original artwork.
- Embed the used fonts if the application provides that option.
- Aim to use the following fonts in your illustrations: Arial, Courier, Times New Roman, Symbol, or use fonts that look similar.
- Number the illustrations according to their sequence in the text.
- Use a logical naming convention for your artwork files.

- Provide captions to illustrations separately.
- Size the illustrations close to the desired dimensions of the published version.
- Submit each illustration as a separate file.
- Ensure that color images are accessible to all, including those with impaired color vision.

A detailed guide on electronic artwork is available.
You are urged to visit this site; some excerpts from the detailed information are given here.
Formats
If your electronic artwork is created in a Microsoft Office application (Word, PowerPoint, Excel) then please supply 'as is' in the native document format.
Regardless of the application used other than Microsoft Office, when your electronic artwork is finalized, please 'Save as' or convert the images to one of the following formats (note the resolution requirements for line drawings, halftones, and line/halftone combinations given below):
EPS (or PDF): Vector drawings, embed all used fonts.
TIFF (or JPEG): Color or grayscale photographs (halftones), keep to a minimum of 300 dpi.
TIFF (or JPEG): Bitmapped (pure black & white pixels) line drawings, keep to a minimum of 1000 dpi.
TIFF (or JPEG): Combinations bitmapped line/half-tone (color or grayscale), keep to a minimum of 500 dpi.
Please do not:
- Supply files that are optimized for screen use (e.g., GIF, BMP, PICT, WPG); these typically have a low number of pixels and limited set of colors;
- Supply files that are too low in resolution;
- Submit graphics that are disproportionately large for the content.

Illustration services
Elsevier's Author Services offers Illustration Services to authors preparing to submit a manuscript but concerned about the quality of the images accompanying their article. Elsevier's expert illustrators can produce scientific, technical and medical-style images, as well as a full range of charts, tables and graphs. Image 'polishing' is also available, where our illustrators take your image(s) and improve them to a professional standard. Please visit the website to find out more.

Figure captions
Ensure that each illustration has a caption. Supply captions separately, not attached to the figure. A caption should comprise a brief title (**not** on the figure itself) and a description of the illustration. Keep text in the illustrations themselves to a minimum but explain all symbols and abbreviations used.

Tables

Please submit tables as editable text and not as images. Tables can be placed either next to the relevant text in the article, or on separate page(s) at the end. Number tables consecutively in accordance with their appearance in the text and place any table notes below the table body. Be sparing in the use of tables and ensure that the data presented in them do not duplicate results described elsewhere in the article. Please avoid using vertical rules and shading in table cells.

References

Citation in Text
Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list (and vice versa). Any references cited in the abstract must be given in full. Unpublished results and personal communications are not permitted. Citations of a reference as 'in press' implies that the item has been accepted for publication.

The accuracy of the references is the responsibility of the author.

Text:
All citations in the text should refer to:
1. *Single author*: the author's name (without initials, unless there is ambiguity) and the year of publication;
2. *Two authors:* both authors' names and the year of publication;
3. *Three or more authors:* first author's name followed by 'et al.' and the year of publication.
Citations may be made directly (or parenthetically). Groups of references should be listed first chronologically, then alphabetically.

Examples: "as demonstrated (Allan, 1996a, 1996b, 1999; Allan and Jones, 1995). Kramer et al. (2000) have recently shown "

Reference list: References should be arranged first alphabetically and then further sorted chronologically if necessary. More than one reference from the same author(s) in the same year must be identified by the letters "a", "b", "c", etc., placed after the year of publication. Full journal titles must be used in the reference list.

Examples:

Reference to a journal publication:

Oguro, M., Imahiro, S., Saito, S., Nakashizuka, T., 2015. Mortality data for Japanese oak wilt disease and surrounding forest compositions. Mendeley Data, v1. http://dx.doi.org/10.17632/xwj98nb39r.1.

References to a book:

Field, P. A., Morse, J. M., 1985. Nursing research: the application of qualitative approaches. Croom Helm, London.

Reference to a chapter in an edited book:

Mettam, G.R., Adams, L.B., 1999. How to prepare an electronic version of your article. In: Jones, B.S., Smith , R.Z. (Eds.), Introduction to the Electronic Age. E-Publishing Inc., New York. pp. 281-304.

Citing and listing of Web references. As a minimum, the full URL should be given. Any further information, if known (Author names, dates, reference to a source publication, etc.), should also be given. Web references can be listed separately (e.g., after the reference list) under a different heading if desired, or can be included in the reference list.

Data references
This journal encourages you to cite underlying or relevant datasets in your manuscript by citing them in your text and including a data reference in your Reference List. Data references should include the following elements: author name(s), dataset title, data repository, version (where available), year, and global persistent identifier. Add [dataset] immediately before the reference so we can properly identify it as a data reference. The [dataset] identifier will not appear in your published article.

Reference management software
Most Elsevier journals have their reference template available in many of the most popular reference management software products. These include all products that support Citation Style Language styles, such as Mendeley. Using citation plug-ins from these products, authors only need to select the appropriate journal template when preparing their article, after which citations and bibliographies will be automatically formatted in the journal's style. If no template is yet available for this journal, please follow the format of the sample references and citations as shown in this Guide. If you use reference management software, please ensure that you remove all field codes before submitting the electronic manuscript. More information on how to remove field codes from different reference management software.

Users of Mendeley Desktop can easily install the reference style for this journal by clicking the following link:
http://open.mendeley.com/use-citation-style/midwifery
When preparing your manuscript, you will then be able to select this style using the Mendeley plug-ins for Microsoft Word or LibreOffice.

Data visualization
Include interactive data visualizations in your publication and let your readers interact and engage more closely with your research. Follow the instructions here to find out about available data visualization options and how to include them with your article.

Supplementary Data
Supplementary material can support and enhance your scientific research. Supplementary files offer the author additional possibilities to publish supporting applications, high-resolution images, background datasets, sound clips and more. Please note that such items are published online exactly as they are submitted; there is no typesetting involved (supplementary data supplied as an Excel file or as a PowerPoint slide will appear as such online). Please submit the material together with the

article and supply a concise and descriptive caption for each file. **All authors should have checked and approved the submission of each supplementary file.** Supplementary files will be subject to the journal's usual peer review process and all data included must meet ethical standards and approvals. If you wish to make any changes to supplementary data during any stage of the process, then please make sure to provide an updated file, and do not annotate any corrections on a previous version. Please also make sure to switch off the 'Track Changes' option in any Microsoft Office files as these will appear in the published supplementary file(s). For more detailed instructions please visit our artwork instruction pages.

Research data

This journal encourages and enables you to share data that supports your research publication where appropriate, and enables you to interlink the data with your published articles. Research data refers to the results of observations or experimentation that validate research findings. To facilitate reproducibility and data reuse, this journal also encourages you to share your software, code, models, algorithms, protocols, methods and other useful materials related to the project.

Below are a number of ways in which you can associate data with your article or make a statement about the availability of your data when submitting your manuscript. If you are sharing data in one of these ways, you are encouraged to cite the data in your manuscript and reference list. Please refer to the "References" section for more information about data citation. For more information on depositing, sharing and using research data and other relevant research materials, visit the research data page.

Data linking

If you have made your research data available in a data repository, you can link your article directly to the dataset. Elsevier collaborates with a number of repositories to link articles on ScienceDirect with relevant repositories, giving readers access to underlying data that gives them a better understanding of the research described.

There are different ways to link your datasets to your article. When available, you can directly link your dataset to your article by providing the relevant information in the submission system. For more information, visit the database linking page.

For supported data repositories a repository banner will automatically appear next to your published article on ScienceDirect.

In addition, you can link to relevant data or entities through identifiers within the text of your manuscript, using the following format: Database: xxxx (e.g., TAIR: AT1G01020; CCDC: 734053; PDB: 1XFN).

Mendeley Data

This journal supports Mendeley Data, enabling you to deposit any research data (including raw and processed data, video, code, software, algorithms, protocols, and methods) associated with your manuscript in a free-to-use, open access repository. During the submission process, after uploading your manuscript, you will have the opportunity to upload your relevant datasets directly to *Mendeley Data*. The datasets will be listed and directly accessible to readers next to your published article online.

For more information, visit the Mendeley Data for journals page.

Data statement

To foster transparency, we encourage you to state the availability of your data in your submission. This may be a requirement of your funding body or institution. If your data is unavailable to access or unsuitable to post, you will have the opportunity to indicate why during the submission process, for example by stating that the research data is confidential. The statement will appear with your published article on ScienceDirect. For more information, visit the Data Statement page.

AFTER ACCEPTANCE

Online proof correction

To ensure a fast publication process of the article, we kindly ask authors to provide us with their proof corrections within two days. Corresponding authors will receive an e-mail with a link to our online proofing system, allowing annotation and correction of proofs online. The environment is similar to

MS Word: in addition to editing text, you can also comment on figures/tables and answer questions from the Copy Editor. Web-based proofing provides a faster and less error-prone process by allowing you to directly type your corrections, eliminating the potential introduction of errors.
If preferred, you can still choose to annotate and upload your edits on the PDF version. All instructions for proofing will be given in the e-mail we send to authors, including alternative methods to the online version and PDF.
We will do everything possible to get your article published quickly and accurately. Please use this proof only for checking the typesetting, editing, completeness and correctness of the text, tables and figures. Significant changes to the article as accepted for publication will only be considered at this stage with permission from the Editor. It is important to ensure that all corrections are sent back to us in one communication. Please check carefully before replying, as inclusion of any subsequent corrections cannot be guaranteed. Proofreading is solely your responsibility.

Language Editing

Authors who require information about language editing and copyediting services pre- and post-submission please visit:http://webshop.elsevier.com/languageediting or visit our Support Center for more information. Please note Elsevier neither endorses nor takes responsibility for any products, goods or services offered by outside vendors through our services or in any advertising. For more information please refer to our Terms & Conditions https://www.elsevier.com/legal/elsevier-website-terms-and-conditions

Considerations specific to types of research designs

The editors require that manuscripts adhere to recognized reporting guidelines relevant to the research design used. These identify matters that should be addressed in your paper. These are not quality assessment frameworks and your study need not meet all the criteria implied in the reporting guideline to be worthy of publication in the journal. The checklists do identify essential matters that should be considered and reported upon.

Any paper reporting the results of a questionnaire survey should include a copy of the questionnaire used, together with the manuscript. This should be uploaded as Supplemental Information.

You are encouraged (although not required) to submit a checklist from the appropriate reporting guideline together with your paper as a guide to the editors and reviewers of your paper.

Reporting guidelines endorsed by the journal are listed on the EQUATOR website at http://www.equator-network.org/

Offprints

The corresponding author will, at no cost, receive a customized Share Link providing 50 days free access to the final published version of the article on ScienceDirect. The Share Link can be used for sharing the article via any communication channel, including email and social media. For an extra charge, paper offprints can be ordered via the offprint order form which is sent once the article is accepted for publication. Both corresponding and co-authors may order offprints at any time via Elsevier's Author Services. Corresponding authors who have published their article gold open access do not receive a Share Link as their final published version of the article is available open access on ScienceDirect and can be shared through the article DOI link.

AUTHOR INQUIRIES

Visit the Elsevier Support Center to find the answers you need. Here you will find everything from Frequently Asked Questions to ways to get in touch.
You can also check the status of your submitted article or find out when your accepted article will be published.

© Copyright 2018 Elsevier | https://www.elsevier.com