



**UFRJ**

UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO DE JANEIRO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

**LUCIANA CRISTINA THEODORO**

PERINATAL OUTCOMES OF PREGNANT WOMEN WITH TYPE 2 DIABETES

TREATED AT A PUBLIC MATERNITY HOSPITAL DURING THE COVID-19

PANDEMIC

RIO DE JANEIRO

2024

Luciana Cristina Theodoro

PERINATAL OUTCOMES OF PREGNANT WOMEN WITH TYPE 2 DIABETES  
TREATED AT A PUBLIC MATERNITY HOSPITAL DURING THE COVID-19  
PANDEMIC

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada, ao Programa de Residência Médica em Clínica Médica do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Endocrinologia e Metabolismo.

Orientadora: Prof.ª Dra. Lenita Zajdenverg  
Coorientadores: Prof.ª Dra. Melanie Rodacki e Prof. Marcus Miranda dos Santos Oliveira

Rio de Janeiro  
2024

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Luciana Cristina Theodoro

### PERINATAL OUTCOMES OF PREGNANT WOMEN WITH TYPE 2 DIABETES TREATED AT A PUBLIC MATERNITY HOSPITAL DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada, ao Programa de Residência Médica em Clínica Médica do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Endocrinologia e Metabolismo.

Aprovada em:

---

Prof.ª Dra. Lenita Zajdenverg, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

---

Prof.ª Dra. Melanie Rodacki, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

---

Prof. Marcus Miranda dos Santos Oliveira, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

Dedico esta obra à Deus, a meus pais: Osni e Bernadete e irmãos: Ana, Clau, Fer, Flá, Bia, Nati, Felipe e anjinho, à D. Fernando e a tantas amigas que estiveram me acompanhando ao longo de todas minhas conquistas pessoais e profissionais.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente à Deus pelo dom da vida e das possibilidades que me permitiu ao longo da vida para que pudesse colocar meus dons à disposição e serviço às pessoas e também à ciência, a possibilidade de participar de momentos importantes de vida de muitas pessoas e estar ao lado delas. Agradeço também a São Josemaria, um grande inspirador que, através de seus ensinamentos me ajudou a ser uma pessoa cada dia melhor, tanto pessoal, como profissionalmente.

Agradeço também à minha família: aos meus pais: Osni e Bernadete; irmãs: Ana, Cláudia, Fernanda, Flávia, Beatriz, Natália e irmão: Felipe, bem como nosso anjinho; meus avós (que descansem em paz), tios, tias, primos, cunhados e sobrinho, uma menção especial à tia Neusa. Agradeço também às tantas amizades (que se tornaram também como irmãs) e tantas pessoas que estiveram presentes, fisicamente e inclusive à distância ao longo de toda a minha vida e participando comigo dos desafios de toda essa completa formação profissional, me impulsionando a seguir esse projeto e ser uma pessoa melhor.

Não poderia deixar de agradecer aos meus mestres e professores que me acompanharam ao longo de toda minha formação profissional, desde meus professores de pré-escola e colégio, bem como aqueles que me ensinaram a viver essa maravilhosa profissão, meus professores da Universidade Estadual de Campinas, meus preceptores que tanto me ensinaram na residência de Clínica Médica na Santa Casa de Misericórdia de Ribeirão Preto, bem como meus atuais mestres e professores do serviço de Endocrinologia e Metabolismo e Nutrologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, os quais já considero colegas de profissão e mais que isso, amigos e que em breve terei a oportunidade de compartilhar essa mesma maravilhosa especialidade. Difícil nomear cada um, pois todos foram importantes, cada uma a seu jeito, para minha formação. Não poderia deixar de agradecer o suporte e companheirismo que tive de todos vocês nos momentos de alegrias,

tristezas, desafios que encontrei na vivência da residência de endocrinologia e metabolismo.

Também agradeço a tantos colegas de plantão em todo o período de residência, que tornaram esses momentos mais leves e alegres. Agradeço às minhas colegas de Residência de Endocrinologia e Metabolismo, em especial, Veridiana e Lucille, que compartilharam comigo de forma mais intensa esse período. Agradeço também a toda equipe de suporte , desde os secretários dos serviços, bem como as meninas secretárias dos ambulatórios do HUCFF, bem como equipe de limpeza, de arquivo e tantas outras que nos ajudam de forma escondida, permitindo que nosso trabalho seja mais eficaz.

Não poderia terminar sem agradecer também a cada paciente que atendi ao longo de todo o período de formação que tanto me ajudou a ser uma profissional e uma pessoa melhor.

## RESUMO

DESFECHOS PERINATAIS EM MULHERES GESTANTES COM DIAGNÓSTICO PRÉVIO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 TRATADAS EM MATERNIDADE PÚBLICA DURANTE A PANDEMIA COVID-19.

No Brasil, atualmente existem mais de 13 milhões de pessoas vivendo com Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), representando 6,9% da população nacional. Dentre estes 30- 50% serão gestantes com Diabetes Mellitus (DM) prévia. E dentre as gestantes, as portadoras de DM2 correspondem de 1 – 2% das gestantes. O número tem crescido em grande parte relacionado com o aumento da obesidade mundial. Dentre os riscos para desenvolver DM2, e mesmo gestação anterior com Diabetes Gestacional (DMG) aumenta em seis vezes o risco de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), trazendo o alerta sobre estes casos para progressão da doença. Objetivo: Descrever perfil de gestantes com DM2 acompanhadas em serviço especializado, no período da pandemia COVID-19. Metodologia: Estudo descritivo, transversal, realizado com levantamento de dados de prontuários de gestantes com prévia à gestação e diabetes diagnosticada durante a gestação (DMDG) diabetes atendidas em consultas de serviço de Nutrologia/endocrinologia, entre março de 2020 e março de 2023. Dentre estas, foram selecionadas pacientes com DM2. Resultados: Foram revisados de 236 prontuários. Excluídas 44 sem DM, 43 DMG e 47 DMDG. Das 192 restantes, 27,8 % eram DM1 e 67,3 % eram portadoras de DM2. A idade variou de 19 a 49 anos, com média de 33,9 anos. Este subgrupo populacional em sua maioria correspondia à etnia de cor parda e estado civil casada, com 71,9% com escolaridade maior que 9 anos e Índice de Massa Corpórea (IMC), variando de 19 a 44,9 kg/m<sup>2</sup>, com média de 31,5 que corresponderia a obesidade grau 1. A idade gestacional (IG) média de início de seguimento com especialidade de nutrologia foi de 15 semanas. Nos desfechos maternos encontramos 33,8 % com pré-eclâmpsia, 87 % partos cesarianos e 54,9 % com ganho de peso acima do esperado, variação de perda de 4 kg a ganho de 24 kg. Nos desfechos fetais, encontramos 18 % bebês Grande para Idade Gestacional (GIG) e 8,4 % Pequeno para Idade Gestacional (PIG). Entre os nascidos vivos: 16,9% foram pré-termo; 5,4% evoluíram para óbito; 1,4 % malformação fetal; internações em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) 14% e 9% de hipoglicemias relatadas. Conclusão: Observamos início tardio do acompanhamento pré-natal especializado. A maioria das mulheres teve ganho excessivo de peso durante a gestação, bem como evoluíram para partos cesáreos.

No total, 29 % de complicações do recém-nascido (RN). Com estes dados, podemos buscar aprimoramento da coleta de dados, bem como do fluxo de atendimento especializado dentro do cuidado integral a saúde.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus; Diabetes gestacional; Perfil demográfico; COVID-19; Desfecho materno e neonatal.

## ABSTRACT

### PERINATAL OUTCOMES OF PREGNANT WOMEN WITH TYPE 2 DIABETES TREATED AT A PUBLIC MATERNITY HOSPITAL DURING THE COVID-19 PANDEMIC

The prevalence of preexisting diabetes in pregnancy has grown in the last decades, primarily due to a marked rise in the worldwide prevalence of type 2 diabetes (T2DM). In Brazil, there are 6.9% of adults living with T2DM. These numbers are largely related to rising rates of obesity and unhealthy diets. Pregnancy in women with T2DM is associated with a high risk of unfavorable maternal and fetal outcomes. The COVID-19 pandemic has made it difficult to access prenatal care. Due to the high risk of complications, this population needs accessible and specialized care.

**Objective:** To describe the profile of pregnant women with T2DM followed in a specialized service, during the COVID-19 pandemic.

**Methodology:** Descriptive and retrospective study, with data collection from the medical records of pregnant women with T2DM attended at the diabetology outpatient clinic in a university maternity hospital, between march 2020 and march 2023.

**Results:** 192 medical records of all pregnant women assisted due to DM using insulin since the beginning of pregnancy were reviewed. We excluded 43 with diagnosis of GDM, 47 with overt diabetes, 29 with type 1 diabetes and 2 with atypical DM. We included 71 pregnant women (67,3%) with a diagnosis of T2DM. Average age was 33.9 (19-49) years old, 81.4% self-reported non-white skin color and 61.4% were married. Schooling years were less than 9 in 25,6%; 50,7% between 9 and 12 and 11,26 % over 12. Mean pregestational BMI were 31.5 (19-44.9) kg/m<sup>2</sup>. Average gestational age (GA) in the first medical appointment was 15 (6+1 to 31+4 weeks) weeks. We found that 54,9% gained weight above recommended, 33,8% complicated with preeclampsia and 87% had cesarean deliveries. We found neonatal complications in 29% of pregnancies: 1,4 % fetal malformation, 18 % LGA babies and 8,4% SGA, 16,9% preterms, 9% neonatal hypoglycemia, 14% admitted in neonatal intensive care and 5,4% stillbirth.

**Conclusion:** Pregnant women with T2DM have late access to specialized prenatal care, gain excessive weight and are at high risk of hypertensive complications. The prevalence of complications is also high in the offspring. The role of the COVID-19 pandemic in worsening perinatal outcomes in this high-risk population should be evaluated in future studies.

Keywords: Diabetes Mellitus; Gestational diabetes; Demographic profile; COVID-19; Maternal and neonatal outcome.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Perfil escolaridade (anos de escolaridade) .....	17
Figura 2 – Índice de Massa Corpórea (IMC) pré-gestacional.....	18
Figura 3 – Idade gestacional na primeira consulta médica com nutrologista...	18
Figura 4 – Ganho de peso durante a gestação (conforme orientação Organização Mundial de Saúde - OMS).....	18

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Frequência de desfechos maternos e neonatais em pacientes gestantes com DM2 prévio.....	19
--	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

COVID-19	Virus Coronavírus 19
DM	Diabetes Mellitus
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
DMG	Diabetes Mellitus gestacional
GIG	Grande para Idade Gestacional
IG	Idade gestacional
IMC	Índice de Massa Corpórea
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIG	Pequeno para Idade Gestacional
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>21</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>22</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A prevalência de diabetes preexistente na gravidez tem crescido nas últimas décadas, principalmente devido a um aumento acentuado na prevalência mundial de Diabetes Mellitus (DM) tipo 2. No Brasil, 6,9% dos adultos vivem com Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). Esses números estão em grande parte relacionados ao aumento das taxas de obesidade e dietas pouco saudáveis. A gravidez em mulheres com DM2 está associada a um alto risco de resultados maternos e fetais desfavoráveis. A pandemia da COVID-19 dificultou o acesso aos cuidados pré-natais. Devido ao alto risco de complicações, essa população necessita de atendimento acessível e especializado.

## **2. OBJETIVO**

Descrever perfil de gestantes com DM2 acompanhadas em serviço especializado, no período da pandemia COVID-19.

**3. METODOLOGIA:**

Estudo descritivo e retrospectivo, com coleta de dados dos prontuários de gestantes com DM2 atendidas no ambulatório de diabetologia/nutrologia de uma maternidade universitária, entre março de 2020 e março de 2023.

#### 4. RESULTADOS:

Foram revisados 192 prontuários de todas as gestantes atendidas por DM em uso de insulina desde o início da gestação. Foram excluídos 43 com diagnóstico de Diabetes Mellitus gestacional (DMG), 47 com diabetes manifesto, 29 com diabetes tipo 1 e 2 com DM atípico. Foram incluídas 71 gestantes (67,3% dos casos de DM pré-gestacional) com diagnóstico de DM2.

A idade média foi de 33,9 (19-49) anos, 81,4% autodeclararam cor de pele não branca e 61,4% eram casados. A escolaridade era inferior a 9 em 25,6%; 50,7% entre 9 e 12 anos e 11,26% acima de 12 anos (gráfico 1). A média do Índice de Massa Corpórea (IMC) pré-gestacional foi de 31,5 (19-44,9) kg/m<sup>2</sup> (gráfico 2). A idade gestacional (IG) média na primeira consulta médica foi de 15 (6+1 a 31+4 semanas) semanas (gráfico 3). Verificamos que 54,9% ganharam peso acima do recomendado pela Organização Mundial de Saúde – OMS, de acordo com IMC (gráfico 4), 33,8% complicaram com pré-eclâmpsia e 87% tiveram parto cesáreo. Encontramos complicações neonatais em 29% das gestações: 1,4% malformação fetal, 18% de bebês com macrossomia ou Grande para Idade Gestacional (GIG) e 8,4% Pequeno para Idade Gestacional (PIG), 16,9% prematuros, 9% hipoglicemia neonatal, 14% internados em Unidade de Terapia Intensiva neonatal (UTI) e 5,4 % de natimortos.

Figura 1 – Perfil escolaridade (anos de escolaridade)

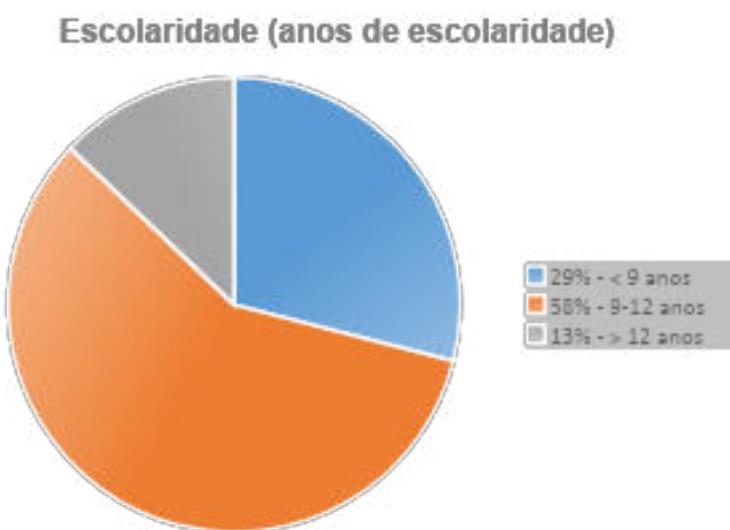


Figura 2 – Índice de Massa Corpórea (IMC) pré-gestacional

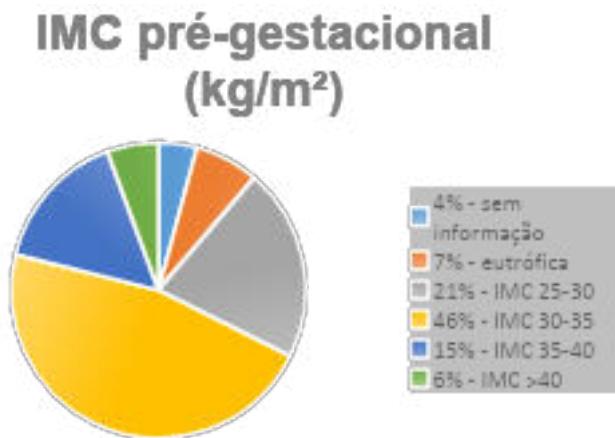


Figura 3 – Idade gestacional na primeira consulta médica com nutrologista



Figura 4 – Ganho de peso durante a gestação (conforme orientação Organização Mundial de Saúde - OMS)



Tabela 1 – Frequência de desfechos maternos e neonatais em pacientes gestantes com DM2 prévio

<b>Desfechos maternos</b>	<b>frequência</b>
<i>Pré-eclampsia</i>	35,4%
<i>Inadequado ganho de peso na gestação</i>	70,9%
<i>Parto cesária</i>	87,0%

<b>Desfechos neonatais</b>	<b>frequência</b>
<i>Macrossomia (GIG)</i>	17,7%
<i>Prematuridade</i>	19,3%
<i>Hipoglicemias</i>	9,6%
<i>UTI neonatal</i>	11,2%
<i>Malformação fetal</i>	3,2%
<i>Morte perinatal</i>	6,4%

## 5. DISCUSSÃO:

Gestantes com DM2 muitas vezes iniciam o pré-natal especializado muito tarde. Além da falta de planejamento da gravidez, o atraso no monitoramento da glicemia e o controle glicêmico e o ganho de peso gestacional inadequados são fatores que levam ao alto risco de complicações perinatais, como encontramos em nossa amostra.<sup>3</sup> Isso pode se agravar ainda mais durante o período gestacional. Pandemia de COVID-19.<sup>2</sup> Mesmo antes da pandemia, em uma coorte populacional do Reino Unido avaliada entre 2014 e 2018, foi encontrada uma maior prevalência de prematuridade (23,4%) e bebês GIG (26,2%) em também foram encontradas gestações de mulheres com DM2 e alta taxa de mortalidade perinatal (11,2/1000).<sup>1</sup> Além disso, é importante destacar que a maior associação do DM2 com a obesidade, que é um fator de risco independente para aumentar a frequência de muitos complicações perinatais.<sup>4</sup>

## **6. CONCLUSÃO:**

Gestantes com DM2 têm acesso tardio ao pré-natal especializado, ganham peso excessivo e apresentam alto risco de complicações hipertensivas. A prevalência de complicações também é alta na prole. O papel da pandemia de COVID-19 na piora dos resultados perinatais nesta população de alto risco deve ser avaliado em estudos futuros.

**REFERÊNCIAS:**

1. Hirst, JE, et al. Diabetes in pregnancy: time to focus on women with type 2 diabetes. Published online [www.thelancet.com/diabetes-endocrinology](http://www.thelancet.com/diabetes-endocrinology), 2021
2. Kozica-Olenski, et al. Exploring the acceptability and experience of receiving diabetes and pregnancy care via telehealth during the COVID-19 pandemic: a qualitative study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2022.
3. Murphy, HR, et al. Characteristics and outcomes of pregnant women with type 1 and type 2 diabetes: national population based 5-year cohort study. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 2021.
4. Raets L, et al. Management of type 2 diabetes in pregnancy: a narrative review. *Frontiers in Endocrinology*, 2023.

Código.: 124370

## Perinatal outcomes of pregnant women with type 2 diabetes treated at a Public Maternity Hospital during the covid-19 pandemic

Theodoro, L. C.<sup>1</sup>; Tischer, V.<sup>1</sup>; Carstens, L. A.<sup>1</sup>; Zajdenverg, L.<sup>1</sup>; Oliveira, M. M. S.<sup>1</sup>; Rodacki M.<sup>1</sup><sup>1</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ.

E-mail para contato: luciana.c.theodoro@gmail.com

XXIV  
Congresso  
da Sociedade  
Brasileira  
de Diabetes



Belo Horizonte - 2023 - 25 a 28 de outubro

### INTRODUCTION

The prevalence of preexisting diabetes in pregnancy has grown in the last decades, primarily due to a marked rise in the worldwide prevalence of type 2 diabetes (T2DM). In Brazil, there are 6.9% of adults living with T2DM. These numbers are largely related to rising rates of obesity and unhealthy diets. Pregnancy in women with T2DM is associated with a high risk of unfavorable maternal and fetal outcomes. The COVID-19 pandemic has made it difficult to access prenatal care. Due to the high risk of complications, this population needs accessible and specialized care.

### OBJECTIVE

To describe the profile of pregnant women with T2DM followed in a specialized service, during the COVID-19 pandemic.

### METHODOLOGY

Descriptive and retrospective study, with data collection from the medical records of pregnant women with T2DM attended at the diabetology outpatient clinic in a university maternity hospital, between march 2020 and march 2023.

### RESULTS

192 medical records of all pregnant women assisted due to DM using insulin since the beginning of pregnancy were reviewed. We excluded 43 with diagnosis of gestational diabetes mellitus (GDM), 47 with overt diabetes, 29 with type 1 diabetes and 2 with atypical DM. We included 71 pregnant women (67.3% of pregestational DM cases) with a diagnosis of T2DM.

Average age was 33.9 (19-49) years old, 81.4% self-reported non-white skin color and 61.4% were married. Schooling years were less than 9 in 25.6%; 50.7% between 9 and 12 and 11.26 % over 12. Mean pregestational BMI were 31.5 (19-44.9) kg/m<sup>2</sup>. Average gestational age (GA) in the first medical appointment was 15 (6+1 to 31+4 weeks) weeks. We found that 54.9% gained weight above recommended, 33.8% complicated with preeclampsia and 87% had cesarean deliveries. We found neonatal complications in 29% of pregnancies: 1.4% fetal malformation, 18% LGA babies and 8.4% SGA, 16.9% preterms, 9% neonatal hypoglycemia, 14% admitted in neonatal intensive care and 5.4% stillbirth.

#### Pregnant age at first medical appointment



#### Weight gain adequacy (IOM)



#### Schooling years



#### Pregestational BMI (kg/m<sup>2</sup>)



Maternal outcomes	frequency
Preeclampsia	35,4%
Inadequate gestational weight gain	70,9%
Cesarean	87,0%
Neonatal outcomes	frequency
Macrosomia	17,7%
Prematurity	19,3%
Hypoglycemia	9,6%
UTI neonatal	11,2%
Fetal malformation	3,2%
Perinatal death	6,4%

### DISCUSSION

Pregnant women with T2DM often start specialized prenatal care very late. In addition to the lack of pregnancy planning, the delay in glucose monitoring and an inadequate glycemic control and gestational weight gain are factors that lead to a high risk of perinatal complications, as we found in our sample.<sup>1</sup> This could become even worst during the Covid-19 pandemic.<sup>2</sup> Even before the pandemic, in a UK population cohort evaluated between 2014 and 2018, a higher prevalence of prematurity (23.4%) and LGA babies (26.2%) was found in pregnancies of women with T2DM, and a high perinatal mortality rate (11.2/1000) was also found.<sup>3</sup> In addition, it is important to highlight that the greater association of T2DM with obesity, which is an independent risk factor for increases the frequency of many perinatal complications.<sup>4</sup>

### CONCLUSION

Pregnant women with T2DM have late access to specialized prenatal care, gain excessive weight and are at high risk of hypertensive complications. The prevalence of complications is also high in the offspring. The role of the COVID-19 pandemic in worsening perinatal outcomes in this high-risk population should be evaluated in future studies.

### REFERENCES

1. Murphy, HR, et al. Characteristics and outcomes of pregnant women with type 1 and type 2 diabetes: national population based 5-year cohort study. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 2021.
2. Kozica-Olenski, et al. Exploring the acceptability and experience of receiving diabetes and pregnancy care via telehealth during the COVID-19 pandemic: a qualitative study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2022.
3. Hirst, JE, et al. Diabetes in pregnancy: time to focus on women with type 2 diabetes. Published online [www.thelancet.com/diabetes-endocrinology](http://www.thelancet.com/diabetes-endocrinology), 2021
4. Raets L, et al. Management of type 2 diabetes in pregnancy: a narrative review. *Frontiers in Endocrinology*, 2023.



# CERTIFICADO

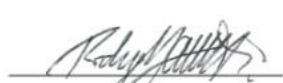
Certificamos que o trabalho

## PERINATAL OUTCOMES OF PREGNANT WOMEN WITH TYPE 2 DIABETES TREATED AT A PUBLIC MATERNITY HOSPITAL DURING THE COVID-19 PANDEMIC

dos autores: LUCIANA CRISTINA THEODORO; LENITA ZAJDENVERG; LUCILLE ANNIE CARSTENS; VERIDIANA TISCHER; MELANIE RODACKI; MARCUS MIRANDA DOS SANTOS OLIVEIRA, foi apresentado na modalidade Pôster Eletrônico, no evento XXIV CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES ocorrido de 25 a 28 de outubro de 2023, no Expominas em Belo Horizonte/MG.

28 de outubro de 2023

Para validar, acesse <http://www.comcongresses.com.br/validacao/?cod=65682701>



**RODRIGO NUNES LAMOUNIER**  
Presidente do Congresso



**LEVIMAR ROCHA ARAÚJO**  
Presidente da Sociedade Brasileira de Diabetes

Realização:  
  
 Sociedade  
Brasileira  
de Diabetes



# CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho

## PERINATAL OUTCOMES OF PREGNANT WOMEN WITH TYPE 2 DIABETES TREATED AT A PUBLIC MATERNITY HOSPITAL DURING THE COVID-19 PANDEMIC

foi apresentado na modalidade Pôster Eletrônico, por Veridiana Tischer, no evento XXIV CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES ocorrido de 25 a 28 de outubro de 2023, no Expominas em Belo Horizonte/MG.

28 de outubro de 2023

Para validar, acesse <http://www.comcongresses.com.br/validacao/?cod=65682701>



**RODRIGO NUNES LAMOUNIER**  
Presidente do Congresso



**LEVIMAR ROCHA ARAÚJO**  
Presidente da Sociedade Brasileira de Diabetes

Realização:  
  
 Sociedade  
Brasileira  
de Diabetes