



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho

**VERIDIANA TISCHER**

PREDITORES DE RISCO PARA HIOPARATIREOIDISMO TRANSITÓRIO E  
PERMANENTE APÓS TIROIDECTOMIA EM UMA COORTE RETROSPECTIVA DE  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

RIO DE JANEIRO

2024

VERIDIANA TISCHER

**TÍTULO: PREDITORES DE RISCO PARA HIPOPARATIREOIDISMO  
TRANSITÓRIO E PERMANENTE APÓS TIREOIDECTOMIA EM UMA COORTE  
RETROSPECTIVA DE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Programa de Residência Médica em Endocrinologia e Metabologia 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 Metabologia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Patrícia de Fátima dos Santos Teixeira

Rio de Janeiro  
2024

## FOLHA DE APROVAÇÃO

VERIDIANA TISCHER

**TÍTULO: PREDITORES DE RISCO PARA HIPOPARATIREOIDISMO  
TRANSITÓRIO E PERMANENTE APÓS TIREOIDECTOMIA EM UMA COORTE  
RETROSPECTIVA DE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Aprovada em:

---

Prof. Dr. Miguel Madeira  
Departamento de Clínica Médica – HUCFF/UFRJ

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Flavia Lucia Conceição  
Departamento de Clínica Médica – HUCFF/UFRJ

---

Prof. Dr. Leonardo Vieira Neto  
Departamento de Clínica Médica – HUCFF/UFRJ

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha mãe por me oferecer o privilégio de estudar com o ônus e o bônus da pobreza.  
Não há poesia capaz de organizar em palavras uma família comum, brasileira e que se ama.

E aos meus staffs por me tornarem a endocrinologista que sou.

## **RESUMO**

A hipocalcemia (hipoCa) é a complicação mais comum da tireoidectomia, atingindo até 30 - 50% em diferentes séries. A principal causa é o hipoparatiroidismo (HipoPT), devido a danos iatrogênicos das glândulas paratireoides. Felizmente, isso é principalmente transitóriodoença. Objetivos: Descrever a frequência e os preditores clínicos relacionados a eventos transitórios e HipoPT permanente após tireoidectomia em um hospital universitário. Métodos: uma coorte retrospectiva será realizada, incluindo todos os pacientes submetidos à tireoidectomia de 2001 a 2017 em um hospital universitário. Os dados serão coletados dos prontuários eletrônicos e físicos da instituição. Para análise estatística, serão classificados três grupos para comparação: aqueles com doença benigna, aqueles com malignidades e aqueles com doença de Graves (DG). Pacientes que apresentarem hipoCa (cálcio sérico corrigido < 8,5) e/ou hiperfosfatemia (hiperP) (fósforo sérico > 4,5) no pós-operatório serão considerados como tendo HipoPT pós-cirúrgico. HipoPT permanente será definido como: necessidade de calcitriol ou altas doses de colecalciferol para manutenção da calcemia; Hiperfosfatemia ou PTH sérico abaixo da faixa de referência, após 12 meses de acompanhamento.

Palavras-chave: Hipoparatiroidismo; Tireoidectomia; Hipocalcemia.

## **INTRODUÇÃO**

A hipocalcemia (hipoCa) é a complicação mais comum da tireoidectomia, atingindo até 30 - 50% em diferentes séries. A principal causa é o hipoparatiroidismo (HipoPT), devido a danos iatrogênicos das glândulas paratireoides. Essa condição é associada a piora da qualidade de vida devido a necessidade de uso de vários comprimidos orais ao dia, sintomas clínicos de hipocalcemia como caibras, parestesias, internações frequentes e até mesmo convulsões. Espera-se que quanto mais agressiva seja a cirurgia, ou seja, mais extensa e profunda, maior o risco de desenvolver hipoparatiroidismo, tanto transitório quanto permanente. Felizmente, na maioria dos casos, esta é uma condição transitória.

## **OBJETIVOS:**

Objetivo primário: Descrever a frequência de hipoparatiroidismo transitório e permanente em pacientes submetidos a tireoidectomia total em um hospital universitário.

Objetivo secundário: Descrever os preditores clínicos relacionados a eventos transitórios e HipoPT permanente após tireoidectomia em um hospital universitário.

## **CRITÉRIO DE INCLUSÃO:**

Todos os pacientes submetidos a tireoidectomia total no HUCFF no período de 2001 a 2017 com idade superior a 18 anos, independente do sexo.

## **PACIENTES E MÉTODOS:**

Foi realizada uma coorte retrospectiva, incluindo todos os 975 pacientes submetidos à tireoidectomia de 2001 a 2017 em um hospital universitário. Os dados foram coletados de prontuários médicos desde a cirurgia até um ano depois.

Para análise estatística, selecionamos dois grupos para comparações:

Aqueles com malignidades X aqueles com doença de Graves (GD).

O hipoparatiroidismo pós-cirúrgico foi definido por:

- Hipocalcemia (cálcio sérico corrigido < 8,5) e/ou
- Hiperfosfatemia (fósforo sérico > 4,5) no pós-operatório.

Hipoparatiroidismo permanente foi definido como:

- Necessidade de calcitriol ou altas doses de colecalciferol para manter a calcemia;
- Hiperfosfatemia ou

- PTH sérico abaixo da faixa de referência, após 12 meses de acompanhamento.

## **RESULTADOS:**

Fatores associados ao hipoparatireoidismo pós-operatório foram:

- uso pós-operatório de dreno (63,6%)
- ter sido submetido a cirurgia durante o primeiro semestre da residência médica.
- Da doença de Graves, o uso de Lugol – pelo menos por 10 dias – não impactou na Hipocalcemia. Em pacientes que desenvolveram Hipoparatireoidismo permanente, o fósforo sérico foi significativamente maior entre aqueles que desenvolveram Hipoparatireoidismo permanente ( $6,5 \pm 1,0$  vs  $4,5 \pm 0,9$ ;  $p<0,01$ )

## **DISCUSSÃO:**

A incidência de Hipocalcemia varia na literatura internacional devido a diferentes valores de corte usados nas definições, mas em nosso estudo encontramos uma taxa semelhante à descrita na literatura publicada. Jørgensen et al, descobriram que 43,3% sofreram de Hipoparatireoidismo transitório agudo após tireoidectomia total e 13,4% dos pacientes tinham Hipoparatireoidismo crônico<sup>2</sup>. É bem conhecido que a técnica cirúrgica pode levar à lesão direta ou desvascularização das glândulas paratireoides, devido a isso a experiência do cirurgião é bem aceita como fator de risco para hipoparatireoidismo permanente<sup>3</sup>, e foi visto neste estudo que ter sido submetido à cirurgia durante o primeiro semestre da residência médica foi associado a piores desfechos, corroborando a literatura internacional. Constatamos que a incidência de Hipocalcemia foi semelhante entre a doença de Graves e a doença maligna e curiosamente pacientes com doença de Graves apresentam menos hipocalcemia. Em nosso estudo foi verificado que a ausência de um protocolo em diferentes equipes gerou viés nos resultados, pois a prática em algumas equipes era medir o cálcio apenas quando o paciente estivesse sintomático.

## **CONCLUSÃO:**

A frequência de Hipoparatireoidismo após TT foi semelhante à encontrada na literatura, mais comumente transitória. Os fatores de risco para Hipoparatireoidismo pós-operatório foram: TT para câncer, principalmente com esvaziamento cervical; uso de dreno no pós-operatório e menor expertise do grupo médico. O Hipoparatireoidismo Permanente foi associado aos níveis séricos de fósforo e esvaziamento cervical.

**VERSÃO INGLÊS**

**Introduction:** Hypocalcemia (hypoCa) is the most common complication of thyroidectomy, reaching up to 30 - 50 % in different series. The main cause is hypoparathyroidism (HypoPT), due to iatrogenic damage of the parathyroid glands. Fortunately, this is mostly a transient condition.

**Objectives:** To describe the frequency and clinical predictors related to transient and permanent HypoPT after thyroidectomy at a university hospital.

**Methods:** A retrospective cohort was performed, including all 975 patients who underwent thyroidectomy from 2001 to 2017 at a university hospital. Data was collected from medical records from surgery until one year later. For statistical analysis, we selected two groups for comparison: those with malignancies and those with Graves' disease (GD). Patients who presented hypoCa (corrected serum calcium < 8.5) and/or hyperphosphatemia (hyperP) (serum phosphorus > 4.5) postoperatively were considered to have post-surgical HypoPT. Permanent HypoPT was defined as: requirement of calcitriol or high doses of cholecalciferol to maintain calcemia; hyperphosphatemia or serum PTH below reference range, after 12 months of follow-up.

**Results:** From the whole cohort, 653 underwent surgery for benign nodular goiter, 1 for hematoma, 60 for GD and 261 for cancer. The majority (77%) of cancer patients were treated with total thyroidectomy and 22% with associated neck dissection (ND). Postoperative hypoCa was detected in 36.3% of patients undergoing surgery, with no difference between GD or cancer patients (35.6% and 39.3%, respectively). However, after excluding patients with partial thyroidectomy, the frequency of postoperative HypoCa reached 45.2%. When in association with ND it increased to 63.2% (<0.01). Other factors associated with postoperative HypoPT were: postoperative use of a drain (63.6%) and having undergone surgery during the first semester of medical residency. Following those subjects with HypoPT, 8.2% developed permanent HypoPT, this outcome being less common in GD (6.3%) compared to those who underwent ND for cancer (9.3%; p<0.05). Serum phosphorus was significantly higher among those that developed permanent HypoPT ( $6.5 \pm 1.0$  vs  $4.5 \pm 0.9$ ; p<0.01).

**Conclusion:** The frequency of HypoPT after TT was similar to that found in the literature, more commonly transient. Risk factors for postoperative HypoPT were: TT for cancer, mainly with ND; use of drain in the postoperative period and lower expertise of the medical group. Permanent HypoPT was associated with serum levels of phosphorus and ND.

**Keywords:** Hypoparathyroidism; Thyroidectomy; Hypocalcemia.

# Descriptive analysis of transient and permanent Hypoparathyroidism in a cohort following Thyroidectomy in a University Hospital



Tischer V<sup>1</sup>; Carstens LA<sup>1</sup>; Theodoro, LC<sup>1</sup>; Teixeira, PFS<sup>1</sup>; Treistman, N<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitário Clementino Fraga Filho - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ

E-mail para contato: veridiana.tischer@live.com

## INTRODUCTION

Hypocalcemia is the most common complication of thyroidectomy, reaching up to 30 - 50 % in different series. The main cause is hypoparathyroidism, due to iatrogenic damage of the parathyroid glands<sup>2</sup>. Fortunately, this is mostly a transient condition.

## OBJECTIVES

To describe the frequency and clinical predictors related to transient and permanent Hypoparathyroidism after thyroidectomy at a university hospital.

## PATIENTS AND METHODS

A retrospective cohort was performed, including all 975 patients who underwent thyroidectomy from 2001 to 2017 at a university hospital. Data was collected from medical records since the surgery until one year later. For statistical analysis, we selected two groups for comparisons:

those with malignancies X those with Graves' disease (GD).

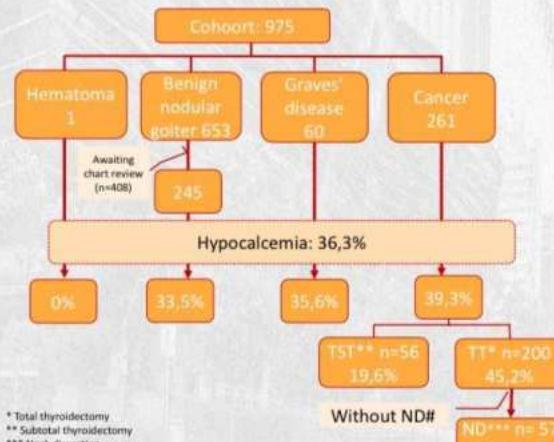
Post-surgical Hypoparathyroidism was defined by:

- Hypocalcemia (corrected serum calcium < 8.5) and/or
- Hyperphosphatemia (serum phosphorus > 4.5) postoperatively.

Permanent Hypoparathyroidism was defined as:

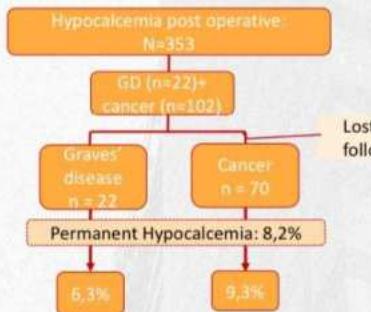
- Requirement of calcitriol or high doses of cholecalciferol to maintain calcemia;
- Hyperphosphatemia or
- Serum PTH below reference range, after 12 months of follow-up.

## RESULTS



Instead of neck dissection, other factors associated with postoperative Hypoparathyroidism were:

- postoperative use of a drain (63.6%)
- having undergone surgery during the 1<sup>st</sup> semester of medical residency.
- Regarding those with Graves' disease, the use of Lugol – at least for 10 days - doesn't impact in Hypocalcemia



In patients that developed permanent Hypoparathyroidism, instead of neck dissection, serum phosphorus was significantly higher among those that developed permanent Hypoparathyroidism ( $6.5 \pm 1.0$  vs  $4.5 \pm 0.9$ ;  $p<0.01$ )

## DISCUSSION

The incidence of Hypocalcemia varies in international literature due to different cutoff values used in definitions, but in our study we founded a similar rate than that described in published literature. Jørgensen et al, found that 43,3% suffered from acute transient Hypoparathyroidism after Total thyroidectomy and 13,4% of the patients had chronic Hypoparathyroidism<sup>2</sup>. Is well-known that the surgery technique can lead to direct injury or devascularization of the parathyroid glands, due to that surgeon experience is well accepted as a risk factor to permanent hypoparathyroidism<sup>3</sup>, and was seen in this study that having undergone surgery during the first semester of medical residency, corroborating the international literature. We founded out that the incidence of Hypocalcemia was similar between Graves' disease and malign disease and curiously patients with Grave's disease has less hypocalcemia. In our study was verify that the absence of a protocol in different teams generated bias in results, due that the current practice in some teams was to measure calcium only when symptomatic patient.

## CONCLUSION

The frequency of Hypoparathyroidism after TT was similar to that found in the literature, more commonly transient. Risk factors for postoperative Hypoparathyroidism were: TT for cancer, mainly with ND; use of drain in the postoperative period and lower expertise of the medical group. Permanent Hypoparathyroidism was associated with serum levels of phosphorus and ND.

## REFERENCES

1. Aliya AK et al. Evaluation and Management of Hypoparathyroidism. Summary Statement and Guidelines from the Second International Workshop. *J Bone Miner Res* 2022.
2. Jørgensen, CU, et al., High incidence of chronic hypoparathyroidism secondary to total thyroidectomy. *Danish Medical Journal*, 2020.
3. Sitges-Serra, A. Etiology and Diagnosis of Permanent Hypoparathyroidism after Total Thyroidectomy. *J. Clin. Med.* 2021.
4. Paz, BM, et al., Incidence and predictive factors of postoperative hypocalcaemia according to type of thyroid surgery in older adults. *Endocrine*, 2022.

## REFERÊNCIAS

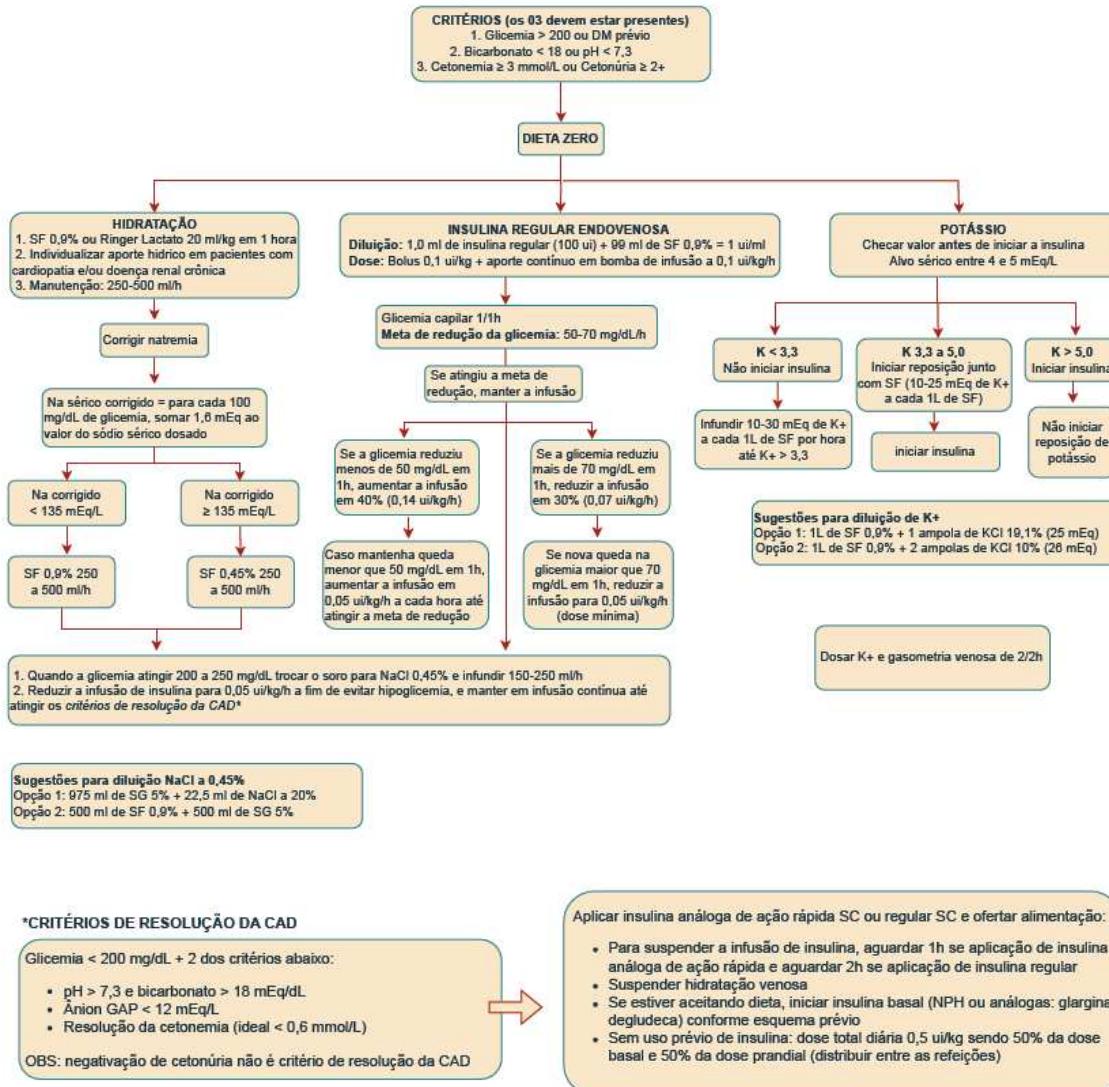
1. Aliya AK et all. Evaluation and Management of Hypoparathyroidism. Summary Statement and Guidelines from the Second International Workshop. *J Bone Miner Res* 2022.
2. Jørgensen, CU, et. al., High incidence of chronic hypoparathyroidism secondary to total thyroidectomy. *Danish Medical Journal*, 2020.
3. Sitges-Serra, A. Etiology and Diagnosis of Permanent Hypoparathyroidism after Total Thyroidectomy. *J. Clin. Med.* 2021.
4. Paz, BM, et al., Incidence and predictive factors of postoperative hypocalcaemia according to type of thyroid surgery in older adults. *Endocrine*, 2022.

## OUTROS TRABALHOS REALIZADOS DURANTE A RESIDENCIA MÉDICA

Protocolo Institucional elaborado pelas residentes Veridiana Tischer CRM 521263773, Luciana Theodoro CRM 52125915 e Lucille Carstens CRM 52845310 em junho 2024  
Supervisão dra. Melanie Rodacki CRM 52661449 e dra. Lenita Zajdenverg CRM 52505649  
Adaptado das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2023



### Protocolo para manejo da Cetoacidose Diabética



#### OBSERVAÇÕES:

- Considerar o diagnóstico de CAD com cetonemia entre 1,5-3,0 mmol/L a depender do quadro clínico
- Repor bicarbonato APENAS se pH < 6,9: infundir 50-100 ml de NaHCO3 8,4% em 200-400 ml de água destilada em 2h, repetir a mesma dose após 2h até pH > 7,0
- Hipofosfatemia é um achado comum. Repor fósforo APENAS se nível sérico < 1,0 ou cardiopatia ou anemia grave ou insuficiência respiratória: infundir 20-30 mEq por litro de SF.

## **INSULINOMA E PARAGNAGLIOMA ADRENAL EM NEOPLASIA ENDÓCRINA MÚLTIPLA- RELATO DE CASO ATÍPICO**

### **Introdução:**

Os insulinomas podem fazer parte do fenótipo da neoplasia endócrina múltipla tipo 1 (NEM1). Esta síndrome, está classicamente associada a adenomas de paratireoide e tumores de hipófise. Tumores adrenais são raramente relatados.

### **Relato do Caso Clínico:**

Aqui, relatamos o caso de uma paciente branca de 53 anos, com hipertensão arterial há 33 anos, história de nefrolítase e sintomas recorrentes sugestivos de hipoglicemia há 26 anos, que se iniciaram durante a amamentação. No último ano, foi registrado um episódio de hipoglicemia grave no pronto-socorro (25 mg/dL).

A investigação diagnóstica revelou glicemia de jejum de 43 mg/dl, hemoglobina glicada de 4% e insulina sérica de 16,8 uUI/mL (RR < 13,1 uUI/ml) e peptídeo C maior que 20 ng/mL.

A TC abdominal revelou um nódulo pancreático hipervascular heterogêneo medindo 4,5 x 2,9 cm, com um componente cístico e calcificações periféricas, sugestivo de insulinoma, o que foi confirmado na histopatologia pós-cirúrgica. Além disso, um nódulo adrenal esquerdo hipervascular heterogêneo medindo 1,2 cm, com 155 HU na fase arterial, foi detectado. Uma lesão metastática secundária ou paraganglioma adrenal foi considerada. Esta última hipótese foi confirmada na histopatologia, apesar de normetanefrinas e metanefrinas plasmáticas ligeiramente elevadas (1,2 nmol/L, RR < 0,9 nmol/L e < 0,2 nmol/L, RR < 0,5 nmol/L). Além disso, foi diagnosticado hiperparatiroidismo (PTH = 208 pg/mL, RR 12-88 pg/mL; Ca = 10,8 mmol/L, RR 8,7-10,3 mmol/L; 25OH vitamina D = 18,6 ng/mL). A cintilografia da paratireoide com sestamibi sugeriu um adenoma no polo inferior esquerdo da tireoide, enquanto a ultrassonografia da tireoide não mostrou nódulos. A paciente recusou o teste genético.

### **Discussão:**

O achado mais comum no NEM1 é o adenoma da paratireoide. Os insulinomas são raros em comparação com outros tumores neuroendócrinos pancreáticos e periampulares, afetando uma média de 1 a 3 casos por milhão por ano. As taxas de sobrevida em cinco anos podem variar entre 97-100% para tipos indolentes e 24-66,8% para tipos agressivos. Este caso é compatível com NEM1, apesar da falta de teste genético. A coexistência de paraganglioma adrenal está presente em menos de 1% dos casos relatados na literatura, enquanto os insulinomas têm prevalência de 5-10% neste contexto. Portanto, é importante investigar síndromes associadas e considerar esses achados no processo de tomada de decisão cirúrgica para pacientes com NEM, bem como na triagem genética familiar.

**Palavras-chave:** Insulinoma; Adrenal Paraganglioma; Neoplasia endócrina múltipla

### **BIBLIOGRAFIA:**

- 1.Hackeng WM, Brosens LAA, Dreijerink KMA. Aggressive versus indolent insulinomas – new clinicopathological insights. Endocr Relat Cancer. 2023
- 2.Hofland J, Kaltsas G, de Herder WW. Advances in the Diagnosis and Management of Well-Differentiated Neuroendocrine Neoplasms. Endocr Ver. 2020;41(2):371– 403.
- 3.M.A. Corral de la Calle, J. Encinas de la Iglesia,G.C. Fernández-Pérez,M. Repollés Cobaleda, A. Fraino. Adrenal Pheochromocytome : keys to radiologic diagnosis, Radiology trhough images.. . 64. Núm. 4.; 348-367 (julio - agosto 2022

**VERSÃO INGLÊS:****INSULINOMA AND ADRENAL PARAGANGLIOMA IN MULTIPLE ENDOCRINE NEOPLASIA - AN ATYPICAL CASE REPORT**

Insulinomas may be part of the multiple endocrine neoplasia type 1 (MEN1) phenotype. In the syndrome, it is classically associated with parathyroid adenomas and pituitary tumors. Adrenal tumors are rarely reported. Here, we report the case of a 53-year-old white patient, with high blood pressure for 33 years, a history of nephrolithiasis and recurrent symptoms suggestive of hypoglycemia for 26 years, which began during breastfeeding. In the last year, one episode of severe hypoglycemia was recorded in emergency care (25 mg/dL). Diagnostic investigation revealed fasting blood glucose of 43 mg/dL, glycated hemoglobin of 4% and serum insulin of 16.8 uUI/mL (RR < 13.1 uUI/ml) and C peptide greater than 20 ng/mL. Abdominal CT scan revealed a heterogeneous hypervascular pancreatic nodule measuring 4.5 x 2.9 cm, with a cystic component and peripheral calcifications, suggestive of insulinoma, which was confirmed on post-surgical histopathology. Additionally, a heterogeneous hypervascular left adrenal nodule measuring 1.2 cm, with 155 HU in the arterial phase, was detected. A secondary metastatic lesion or adrenal paraganglioma was considered. The latter hypothesis was confirmed on histopathology despite slightly elevated plasma normetanephrines and metanephrines (1.2 nmol/L, RR < 0.9 nmol/L and < 0.2 nmol/L, RR < 0.5 nmol/L). Furthermore, hyperparathyroidism was diagnosed (PTH = 208 pg/mL, RR 12-88 pg/mL; Ca = 10.8 mmol/L, RR 8.7-10.3 mmol/L; 25OH vitamin D = 18.6 ng/mL). Parathyroid scintigraphy with sestamibi suggested an adenoma in the lower left pole of the thyroid, while thyroid ultrasound showed no nodules. The patient refused genetic testing.

**DISCUSSION:**

The most common finding in MEN1 is parathyroid adenoma. Insulinomas are rare compared to other pancreatic and peri-ampullary neuroendocrine tumors, affecting an average of 1 to 3 cases per million per year. Five-year survival rates can vary between 97-100% for indolent types and 24-66.8% for aggressive types. This case is compatible with MEN1, despite the lack of genetic testing. The coexistence of adrenal paraganglioma is present in less than 1% of cases reported in the literature, whereas insulinomas have a prevalence of 5-10% in this context. Therefore, it is important to investigate associated syndromes and consider these findings in the surgical decision-making process for patients with MEN, as well as in family genetic screening.

# Insulinoma e Paraganglioma Adrenal em Neoplasia Endócrina múltipla - Relato de caso atípico

CARSTENS,L.A.; THEODORO,L.C.; TISCHER,V.; PETRUCIO,C.; SADIGURSCHI,G.; PALHEIRO,M.C.A.C.; RAUNHEITI,R.; VIEIRA NETO,L; TEIXEIRA,P.F.S.; RODACKI,M.

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)  
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF)  
BRASIL

## Introdução:

Os insulinomas podem fazer parte do fenótipo da neoplasia endócrina múltipla tipo 1 (NEM1). Nesta síndrome, temos classicamente a associação de insulinomas a adenomas de paratireoide e tumores de hipófise. Tumores adrenais são raramente relatados.

## Apresentação do caso:

Relatamos o caso de uma paciente branca de 53 anos, portadora de hipertensão arterial há 33 anos, história de nefrolitase e sintomas recorrentes sugestivos de hipoglicemia há 26 anos, iniciados durante a amamentação. No último ano, foi registrado um episódio de hipoglicemia grave no pronto-socorro (25 mg/dL).

## A investigação diagnóstica revelou:

- Exames laboratoriais com hipoglicemia, insulina sérica e peptídeo C elevados (Tabela 1)
- A tomografia computadorizada de abdômen: um nódulo pancreático hipervascular heterogêneo medindo 4,5 x 2,9 cm, com um componente cístico e calcificações periféricas, sugestivo de insulinoma (Figura 1 e 2), que foi confirmado na histopatologia pós-cirúrgica (Figura 4).
- Além disso, um nódulo adrenal esquerdo hipervascular heterogêneo medindo 1,2 cm, densidade 155 UH na fase arterial, foi detectado (Figura 3). Uma lesão metastática secundária ou paraganglioma adrenal foi considerada. Esta última hipótese foi confirmada na histopatologia, apesar de normetanefrinas e metanefrinas plasmáticas ligeiramente elevadas.
- A cintilografia da paratireoide com sestamibi sugeriu um adenoma no lobo inferior esquerdo da tireoide, enquanto a ultrassonografia da tireoide não mostrou nódulos. A paciente recusou o teste genético.

| Laboratório     | Valor                 | Referência      |
|-----------------|-----------------------|-----------------|
| Glicemia jejum  | 43 mg/dl<br>+sintomas | >70 mg/dL       |
| Peptídeo C      | > 20 ng/ml            | 0,7- 3,1 ng/ml  |
| Insulina        | 16,8 uU/ml            | < 13,1 uU/ml    |
| PTH             | 208 pg/mL             | 12-88 pg/mL     |
| Ca              | 10,8 mmol/L           | 8,7-10,3 mmol/L |
| 25(OH)D         | 18,6 ng/mL            | 20-30 ng/ml     |
| Metanefrinas    | < 0,2 nmol/L          | < 0,5 nmol/L    |
| Normetanefrinas | 1,2 nmol/L            | < 0,9 nmol/L    |

Tabela 1



Figura 4 : peça cirúrgica Insulinoma

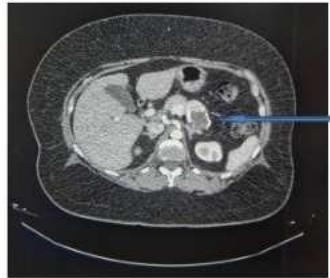


Figura 1 e 2 - TC de abdômen com contraste evidenciando nódulo pancreático hipervascular heterogêneo medindo 4,5 x 2,9 cm, com componente cístico e calcificações periféricas.

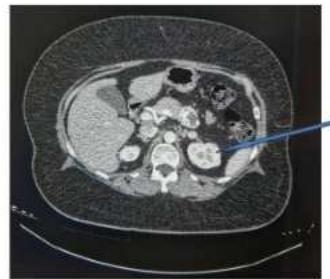


Figura 3 - lesão compatível com paraganglioma adrenal

## Discussão e considerações finais:

O achado mais comum no NEM1 é o adenoma da paratireoide. Os insulinomas são raros em comparação a outros tumores neuroendócrinos pancreáticos e periampulares, afetando uma média de 1 a 3 casos por milhão por ano. As taxas de sobrevida em cinco anos podem variar entre 97-100% para tipos indolentes e 24 a 66,8% para tipos agressivos. Este caso é compatível com NEM1, apesar da ausência de testes genéticos. A coexistência de paraganglioma adrenal está presente em menos de 1% dos casos relatados na literatura, enquanto os insulinomas têm uma prevalência de 5-10% neste contexto. Portanto, é importante investigar síndromes associadas e considerar esses achados no processo de tomada de decisão cirúrgica para pacientes com NEM, bem como na triagem genética familiar.

## Bibliografia

- Hackeng WM, Brosens LAA, Drijerink KMA. Aggressive versus indolent insulinomas – new clinicopathological insights. *Endocr Relat Cancer*. 2023; Hoffland J, Kaltsas G, de Herder WW. Advances in the Diagnosis and Management of Well-Differentiated Neuroendocrine Neoplasms. *Endocr Rev*. 2020;41(2):371–403. M.A. Corral de la Calle, J. Encinas de la Iglesia,G.C. Fernandez-Perez,M. Repollés Cobaleda, A. Fraino. Adrenal Pheochromocytoma : keys to radiologic diagnosis, Radiology through images.. 64. Núm. 4.; 348-367 (julio - agosto 2022) Insulinoma and Pheochromocytoma in Multiple Endocrine Neoplasia Type 1

## **RESULTADOS PERINATAIS DE GESTANTES COM DIABETES TIPO 2 ATENDIDAS EM UMA MATERNIDADE PÚBLICA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19**

### **RESUMO:**

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 GIG e 8,4 % PIG . Entre os nascidos vivos: 16,9% foram pré-termo; 5,4% evoluíram para óbito; 1,4 % malformação fetal; internações em 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 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 gestacional; perfil demográfico; COVID-19.

### **VERSÃO INGLÊS**

**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.

**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.

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 29 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 worse 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, 2021
4. Raets L, et al. Management of type 2 diabetes in pregnancy: a narrative review. *Frontiers in Endocrinology*, 2023.

## CERTIFICADOS



# 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