

## Gestação e puerpério em mulheres com Charcot Marie Tooth: revisão integrativa



Nicole Delgado Austregésilo<sup>1</sup>, Laura Inez Santos Barros<sup>2</sup>  
Mikaela Vitória da Silva Costa<sup>3</sup>, Meyrian Luana Teles de Sousa Luz Soares<sup>4</sup>

### RESUMO

**Panorama:** Charcot-Marie-Tooth (CMT) é uma neuropatia motora e sensorial hereditária distal, simétrica e progressiva. Gestantes podem apresentar maiores riscos e complicações com impacto na condição clínica. **Objetivo:** Descrever o ciclo gravídico puerperal de gestantes com CMT, pontuando as principais complicações. **Método:** Revisão das bases de dados eletrônicas utilizando os descritores: Charcot Marie Tooth e Complicações na Gravidez. Inclusas publicações em português, inglês, espanhol e italiano; sem restrição temporal. **Resultados:** As taxas de complicações na gestação e parto foram na maioria semelhantes à da população de referência, exceto a taxa de placenta prévia, de uso de fórceps e de sangramento pós-parto. O parto normal foi a via com maiores taxas, porém há uma mudança do cenário obstétrico. Houve exacerbação dos sintomas durante a gestação ou no pós-parto, com alguns casos de recuperação. **Conclusão:** A CMT não promove o aumento de complicações graves para a gestante nem para a prole da gestação ao pós-parto e a gestação pode influenciar negativamente na progressão da doença.

### ABSTRACT

**Background:** Charcot-Marie-Tooth (CMT) is a hereditary motor and sensory neuropathy that affects the individual in a distal, symmetrical and progressive. Pregnant women with CMT may present greater risks and complications, and the pregnancy-puerperal cycle can also impact the clinical condition. **Aims:** Describe the puerperal pregnancy cycle with CMT, highlighting the main complications. **Methods:** Electronic research by descriptors: Charcot Marie Tooth and Complications in Pregnancy. Portuguese, English, Spanish and Italian were included; no time restriction. **Results:** The rates of complications during pregnancy and delivery were mostly similar to the reference population, except for the rate of placenta previa, use of forceps and postpartum bleeding. Normal delivery was the route with the highest rates, but there is a change in the obstetric scenario. There were exacerbation of symptoms during pregnancy or postpartum, with some cases of recovery. **Conclusion:** CMT does not promote an increase in serious complications for the pregnant woman or for the offspring from pregnancy to postpartum, and pregnancy can negatively influence the progression of the disease.

**Submissão:** 12/08/2022

**Aceite:** 25/08/2022

**Publicação:** 31/08/2022

<sup>1</sup> Fisioterapeuta. Clínica de Fisioterapia UNINASSAU, Recife, PE, Brasil. [fioudoula.nicole@gmail.com](mailto:fioudoula.nicole@gmail.com)

<sup>2</sup> Fisioterapeuta. Pós-Grad. Fisiot. Disf AP e Obst. Recife, PE, Brasil. [laura.inezsb@gmail.com](mailto:laura.inezsb@gmail.com)

<sup>3</sup> Pós-graduanda em Fisiot. Neuro funcional e Traumatismo-ortopedica, Recife, PE, Brasil. [mikaelacosta@hotmail.com](mailto:mikaelacosta@hotmail.com)

<sup>4</sup> Doutoranda Saúde Criança e Adolescente. Centro Univ. M. De Nassau e Univ Fed PE. [luanassoua.uninassau@gmail.com](mailto:luanassoua.uninassau@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

A Doença de Charcot-Marie-Tooth (CMT) é descrita como uma neuropatia motora e sensorial hereditária, que se classifica de acordo com a velocidade de condução nervosa em: desmielinizante (CMT1), axonal (CMT2) e dominante intermediária (DI CMT)<sup>1</sup>. Com a contínua descoberta de genes associados a essa disfunção, uma nova classificação foi proposta em 2018 incluindo o modo de herança (autossômica dominante, autossômica recessiva, ligado ao X, formas esporádicas ou herança mitocondrial), o fenótipo (CMT ou Neuropatia Motora Hereditária distal) e o nome do gene que sofreu mutação ou duplicação, sendo ainda possível utilizar o termo “Desconhecido” em casos ainda não descoberto<sup>2</sup>.

Epidemiologicamente a prevalência desta doença pode variar entre 9,7 a 82,3 por 100.000 habitantes<sup>3</sup>. A frequência de ocorrência desse agravo mostra que cerca de 50 a 80% dos indivíduos afetados são do tipo desmielinizante (CMT1) e, dentre estes, a duplicação do gene PMP22 (CMT1A) está presente na maioria dos casos<sup>4</sup>. A confirmação do diagnóstico é realizado primeiramente por eletromiografia seguido de onerosos testes genéticos, os quais são especialmente importantes para mulheres em idade reprodutiva, cujos resultados podem interferir na decisão de engravidar<sup>5</sup>.

Os primeiros sintomas da CMT se manifestam comumente entre a infância e a terceira década de vida, afetando o indivíduo de maneira distal, simétrica e lentamente progressiva<sup>6</sup>. O acometimento dos nervos periféricos acarreta fraqueza e atrofia dos músculos distais dos membros, levando a um déficit de dorsiflexão no tornozelo, redução dos reflexos tendíneos e da sensibilidade, disfunções músculo esqueléticas (pé cavo, dedo em martelo e escoliose) e dores nociceptivas<sup>7</sup>. Ainda que menos de 5% perca a capacidade de deambular, alguns indivíduos ainda podem, em consequência de deformidades, apresentar alterações posturais, de equilíbrio e da marcha necessitando por vezes do auxílio de órteses, muletas ou cadeira de rodas<sup>8</sup>.

A busca por tratamentos terapêuticos para a CMT ainda enfrenta desafios, com escassas alternativas que não o aconselhamento genético e reabilitação<sup>9</sup>. É nesse contexto que os pesquisadores buscaram compreender como os fatores genéticos e ambientais interferem na progressão natural da doença e, através de estudos, demonstram que a piora dos sintomas é proveniente também do uso de medicações ou a coexistência de comorbidades como a diabetes mellitus<sup>10</sup>. Além disso, outras pesquisas focaram sua atenção nas mulheres com CMT e que

experienciaram uma ou mais gestações, trazendo como achados o aumento dos riscos e complicações maternas na gestação, parto e no recém-nascido (RN), assim como o ciclo gravídico-puerperal também pode causar impacto na condição clínica da gestante<sup>11</sup>.

Esse estudo tem o objetivo de descrever, através de evidências científicas, o ciclo gravídico puerperal de gestantes com Charcot Marie Tooth, pontuando as principais complicações sofridas por esta população.

## **MÉTODO**

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, com busca dos artigos indexados nas bases de dados eletrônicas da saúde e bibliotecas virtuais: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) via PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Cochrane Library, Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), no período de setembro a outubro de 2021.

Para a busca dos artigos utilizou-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Charcot Marie Tooth e Complicações na Gravidez e seus correlatos na língua inglesa, utilizando o operador booleano AND para a combinação dos termos. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados nos idiomas português, inglês, espanhol e italiano; sem restrição temporal e que discorressem sobre circunstâncias ou processos patológicos que ocorreram durante ou após a gestação em mulheres com CMT. Foram excluídos artigos de revisão, duplicados, teses, dissertações, editoriais, cartas e similares.

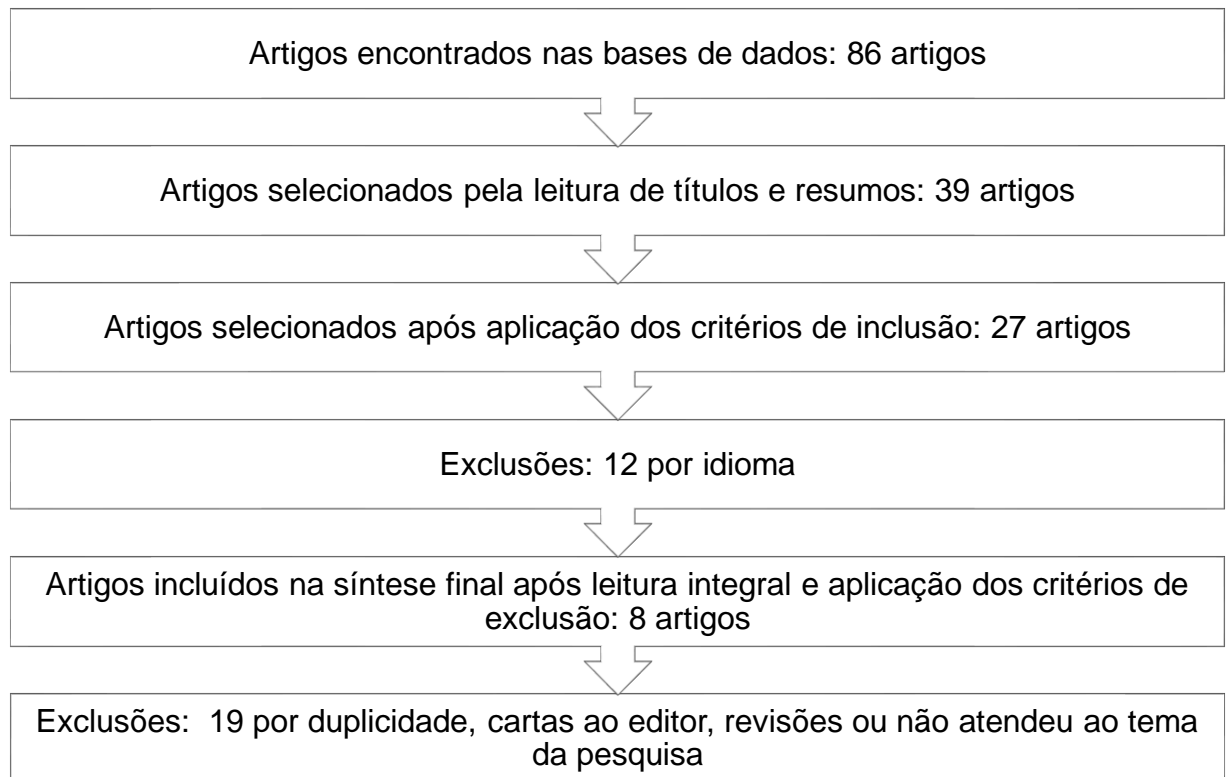
A pesquisa foi conduzida tendo por base as recomendações da lista de conferência Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)<sup>12</sup>. Realizada a busca nas bases de dados, foi feita a pré-seleção dos artigos através da leitura do título e resumo e a seleção final pela leitura na íntegra. Ao final, os artigos incluídos foram dispostos em tabelas e seus resultados descritos e posteriormente analisados.

## **RESULTADOS**

Foram encontrados 86 artigos após a busca nas bases de dados, sendo 39 pré-selecionados a partir da leitura do título e resumo, restando 27 artigos elegíveis quando aplicado o filtro de idioma.

Após leitura integral e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 8 artigos permaneceram elegíveis, sendo 4 relatos de caso, 3 estudos retrospectivos e 1 estudo de coorte. Os demais foram excluídos pelos critérios de elegibilidade supracitados (Figura 1).

**Figura 1.** Estratégia de busca e seleção dos artigos da revisão.



Os dados dos artigos selecionados estão agrupados por tipos de estudo e descritos nas tabelas 1 e 2. Na primeira tabela, dos relatos de casos, buscou-se agrupar informações referentes à gestante, à gestação e às complicações ocorridas no ciclo gravídico puerperal. A segunda tabela, dos estudos retrospectivos e de coorte, coletou-se informações sobre objetivo, método, data dos dados, tamanho amostral e dados coletados.

**Tabela 1:** Características dos relatos de Caso

<b>Autor Ano Local</b>	<b>Informações Maternas</b>	<b>Informações Gestacionais</b>	<b>Complicações Relatadas</b>
Byrne, 1992, Londres, Reino Unido <sup>13</sup>	26 anos, primigesta, CMT1 desde os 5 anos e apresenta escoliose lombar. Aos 24 anos desenvolveu insuficiência respiratória. Por dois anos recebeu respiração artificial à noite. Pesava 24kg com 13	Gestação não planejada nem considerado abortar, só se houvesse risco de vida para a mãe. Admitida em unidade respiratória com 22 semanas para monitorar o aumento da dependência respiratória. Com 30	Maternas: escoliose e insuficiência respiratória. Pós-operatório sem intercorrências e as necessidades respiratórias artificiais diminuíram para as normais após o parto. Sem pioras em relação CMT. RN: teve

	semanas gestacionais e tem sido dependente da cadeira de rodas por 4 anos.	semanas iniciou-se o TP espontâneo e foi realizada cesárea. RN: sexo feminino, 1,4kg, posição pélvica.	enterocolite necrosante necessitando de uma cirurgia. Recebeu alta após 3 meses.
Basu, 2006, Oldham, Reino Unido <sup>14</sup>	22 anos, primigesta, avó, mãe e dois irmãos também diagnosticados com CMT.	Com 37+1 semanas entrou em TP espontâneo, ruptura artificial de membranas, uso de oxitocina, anestesia epidural e vácuo extrator. RN: sexo masculino, 2,8 kg, Apgar 9/9	Ultrassonografia com 37 semanas mostrou restrição de crescimento fetal, uso do vácuo extrator por bradicardia fetal persistente, não houve piora da doença durante ou após a gestação.
Greenwood, 2007, Derby, Reino Unido <sup>15</sup>	CASO 1: 29 anos, primigesta, CMT1 desde a infância, sem deformidade espinhal significante e tolerante a exercícios, A mãe da paciente só foi diagnosticada após saber da condição da filha. CASO 2: 28 anos, primigesta, escoliose significante, CMT desde os 12 anos, bom nível de mobilidade, anda com apoio de uma muleta, redução da tolerância ao exercício, câibras nos pés a noite e fraqueza das mãos, sobe um lance de escadas devagar e sem assistência, tem defeito restritivo pulmonar.	Entrou em TP espontâneo com 40+1 semanas e solicitou apenas entonox para analgesia, progredindo para o parto vaginal após 7hs. RN: sexo feminino, 3,42kg, Apgar 9/10. Com 8 semanas tinha dispneia significante; com 29 semanas apresentava dispneia ao repouso e apresentou leve alcalose respiratória; com 32 semanas a capacidade vital forçada reduziu e então a cesárea for marcada para as 34 semanas. Realizada ventilação não invasiva 1 semana antes do parto. RN: sexo masculino, 2,47kg, Apgar 9/9.	Os sintomas da doença não pioraram com os anos nem durante a gestação. Mãe e RN não tiveram complicações pós parto e receberam alta. Nenhuma complicação foi relatada do parto e pós parto, recebendo alta em 9 dias devendo manter o acompanhamento com fisioterapia neurofuncional e respiratória.
Itani, 2019, Doha, Catar <sup>16</sup>	28 anos, 3ª gestação, com diagnostico de CMT desde os 17 anos	Com 37 semanas entrou em TP e foi submetida a cesárea (história prévia de duas cesarianas); RN: sexo masculino, 2,8kg, Apgar 9/10	Presença de DMG e anemia. Aos 8 meses, queixava-se de dormência na mão direita, sem fraqueza ou câibras; novo início de pé caído bilateral, arreflexia e diminuição da massa muscular abaixo dos joelhos, deambula sem auxílio. RN: ausência de quaisquer anomalias.

TP: trabalho de parto; RN: recém-nascido; DMG: diabetes *mellitus* gestacional.

**Tabela 2:** Características dos estudos retrospectivos e de coorte

Autor Ano Local	Objetivo	Método	Data dos dados	Amostra	Dados coletados
Hoff, 2005, Norue-ga <sup>17</sup>	investigar o efeito da doença materna de CMT na gravidez e no parto	Uso de dados do Registro Médico de Nascimentos da Noruega (RMNN)	Nascidos registra-dos no RMNN de 1967 a 2002.	G(CMT)= 49 mulheres, 108 partos. GR ≈ 2M partos (mulheres sem CMT)	1. idade, tipo de instituição obstétrica, sexo da criança, paridade, peso ao nascer e idade gestacional em semanas completas; 2. indução do parto, intervenções, complicações no parto, mortalidade perinatal, condições e defeitos congênitos.
Awater, 2012, Alema-nha e outros <sup>18</sup>	Coletar dados sobre gravidez e parto em doenças neuromuscula-res hereditárias (DNM)	Uso de questionários e históricos médicos dos departamentos obstétrico e neurológico	1975 a 2010	GT= 178 mulheres, 380 gestações. G(CMT) = 33 mulheres, 68 gestações.	1. Quadro clínico de DNM; 2. Gravidez e parto; 3. Resultado neonatal

Rudnik, 2020, Alemanha <sup>19</sup>	saber se a doença CMT causa riscos específicos na gravidez ou pode ser prejudicial ao RN	estudo conduzido através de questionários e arquivos médicos	A partir de 1990	G(CMT) = 54 mulheres, 98 gestações.	1. complicações na gravidez e no parto; 2. vitalidade do RN; 3. influência da gravidez na progressão da doença; 4. comparação de subgrupos genéticos específicos; 5. visão pessoal das mães CMT em relação ao planejamento familiar
Pisciotta, 2020, Itália <sup>20</sup>	coletar dados sobre a ocorrência de complicações na gravidez e no parto, as condições do RN e o curso de CMT durante a gravidez	Uso de questionário de autorrelato e uma visita com médico assistente para coletar informações e administrar escalas clínicas	Mulheres grávidas entre os anos 1960 e 2015	G(CMT) = 86 mulheres, 193 gestações e 157 partos. GC = 24 mulheres, 59 gestações e 46 partos. GR: SNS e literatura	1. Resultado da gravidez; 2. Período do parto; 3. RN; 4. Curso da doença CMT; 5. Taxa de complicações na gravidez e curso de CMT durante a gravidez em pacientes com CMT1A em comparação com pacientes sem CMT1A.

G(CMT): Grupo Charcot Marie Tooth; GR: Grupo referência, GC: Grupo Controle, GT: Grupo Total; SNS: Sistema Nacional de Saúde

Os principais achados estatísticos dos estudos retrospectivos e de coorte foram agrupados em dados referentes às informações maternas (tabela 3); dados característicos da gestação, do parto e do RN (tabela 4); e dados relativos à exacerbação ou surgimentos de sintomas da CMT (tabela 5). Desse modo, os estudos puderam ser numericamente analisados e comparados.

**Tabela 3:** Dados maternos

	Hoff, 2005		Awater, 2012		Rudnik, 2020		Pisciotta, 2020,	
	CMT (n=49)	REF	CMT (n=33)	REF	CMT (n=54)	REF	CMT (n=139)	GC (n=31)
idade de início das dificuldades de locomoção			16,5		12,6		21,4	
Gestações (gestações/mulher)	108 (1.8)	2M (2.0)	68 (1.9)		98 (1.8)		227 (1.6)	59 (1,9)
Idade na gravidez: anos	28	27	24,2	28,5	29,2		28,7	29,5
Semana gestacional completa	39,6	39,6	38,8		38,5		38,6	38,9

n = número de mulheres

**Tabela 4:** Dados da gestação, parto e RN

	Hoff, 2005		Awater, 2012		Rudnik, 2020		Pisciotta, 2020	
	CMT (n <sup>1</sup> =108)	REF	CMT (n <sup>1</sup> =68)	REF	CMT (n <sup>1</sup> =98)	REF	CMT (n <sup>1</sup> =193)	REF
Aborto espontâneo			7%	15%	14,2%	15%	11.4%	9.6%
Aborto voluntário			0%				7.3%	13.8%
hipertensão			9,7%	6-8%	2,4%	1,6%	0,5%	1%
placenta prévia			1,6%	0,5%	0%	0,4%	1,6%	0,4%

PARTO:		(n <sup>2</sup> =62)	(n <sup>2</sup> =86)	(n <sup>2</sup> =143)
parto vaginal eutócico:	69,4%	84,7%	72%	77%
Total de partos instrumentais	29,6%	15,3%	28%	23%
Cesárea:	15,7%	9%		
Planejada	2,8%	2%	15%	16%
emergência	6,5%			
parto vaginal instrumental:	14,9%			
fórceps	9,3%	2,7%	13%	7%
vácuo extrator	5,6%	3,9%		
sangramento pós parto:	12%	5,8%		
Prematuros (<37 semanas):			3,2%	7%
APRESENTAÇÃO FETAL		(n <sup>3</sup> =18)	(n <sup>3</sup> =84)	(n <sup>3</sup> =143)
Apresentação cefálica	92,7%	95,5%	94,4%	83,2%
Apresentação anormal	9,3%	4,5%	5,6%	16,8%

n<sup>1</sup> = número de gestações; n<sup>2</sup> = número de partos; n<sup>3</sup> = número de partos incluindo gêmeos

**Tabela 5:** Piora dos sintomas da CMT

	Hoff, 2005 CMT (n=108)	Awater, 2012 CMT (n=33)	Rudnik, 2020 CMT (n=82)	Pisciotta, 2020 CMT (n=193)
Piora dos sintomas		10 (32%)	31 (37,8%) gestação 30 (37,5%) pós parto	18 (9,3%)
Necessidade de dispositivo		1 (3%)		3 (1,6%)
Novos sintomas				5 (2,6%)
Boa recuperação		8/10 (78%)	3,7%	1/18 (5,6%)
Recuperação completa			5%	1/18 (5,6%)

n= número de gestações

## DISCUSSÃO

### Relatos de Caso

No que diz respeito às pacientes, a média da idade na primeira gestação foi de 26 anos, foram diagnosticadas com CMT entre a infância e adolescência, acometendo principalmente membros inferiores e duas das cinco apresentavam escoliose que repercutiu em complicações respiratórias. Também Foram coletados dados de cada RN e todas as crianças apresentaram dados dentro da normalidade.

As gestantes fizeram acompanhamento de pré-natal e três delas consultaram o anestesista para discutir as opções para cada via de parto. Os partos normais iniciaram espontaneamente entre 37 e 40 semanas e as pacientes receberam analgesia, enquanto os partos cesáreos ocorreram entre

30 e 37 semanas dada as condições da gestante. Duas delas apresentavam escoliose severa que repercutiu em complicações respiratórias, levando a partos cesáreos de emergência.

As complicações relatadas diferiram caso a caso. No caso de Byrne<sup>13</sup>, a gestante já apresentava histórico de insuficiência respiratória e era dependente de cadeira de rodas. A gestação provocou um aumento da demanda respiratória que a levou a ser monitorada da 22<sup>a</sup> a 30<sup>a</sup> semana gestacional, quando iniciou o trabalho de parto espontâneo e foi realizada uma cesárea. O pós-operatório ocorreu sem intercorrências e as necessidades respiratórias artificiais diminuíram para as necessidades normais quando ela recebeu alta.

No artigo de Greenwood<sup>15</sup> também foi descrito um caso de gestante com complicações respiratórias durante a gestação devido a uma escoliose significativa. A paciente foi acompanhada por uma equipe multiprofissional da gestação ao puerpério e não foi relatada nenhuma outra complicação no parto e pós-parto. Destaca-se, portanto, que as complicações e desfechos não foram influenciados pelo quadro clínico da CMT, mas sim pela disfunção músculo esquelética.

No relato de Basu<sup>14</sup> o parto foi por via vaginal, mas com algumas intervenções instrumentais para progressão do TP e uso do vácuo extrator por bradicardia fetal persistente. De todos os casos, o de Itani<sup>16</sup> foi o único a relatar pioras em relação a doença de CMT durante a terceira gestação, ainda assim a paciente permanecia capaz de deambular de forma independente.

#### *Estudos Retrospectivos e de Coorte*

Analisando os dados das pacientes, observou-se que a idade de aparecimento dos sintomas teve uma média de 12 a 21 anos e as demais médias de taxa de gestações por mulher, idade da gestante durante a gravidez e semanas gestacionais completas no dia do parto foram semelhantes às referências.

A quantidade de filhos por mulher e o baixo índice de abortos voluntários demonstram que mulheres com CMT não deixam de gestar devido a sua condição<sup>20</sup>. Nesse mesmo contexto, o estudo de Rudnik questionou as participantes: "O que você pessoalmente aconselharia outras mulheres que pensam em ter filhos?" e as mulheres enfatizam a importância da rede de apoio familiar, social e profissional<sup>19</sup>. Isto corrobora com a hipótese de que a doença não é um fator determinante para a maioria das mulheres com CMT decidirem ser mães.

As taxas referentes às complicações na gestação e parto foram na maioria semelhantes à da população de referência, com exceção da taxa de placenta prévia que se apresentou maior nos estudos de Awater e Pisciotta e do maior uso de fórceps nos estudos de Hoff e Awater. Notou-se também o aumento considerável da taxa de sangramento pós-parto no estudo de Hoff, diferentemente dos demais estudos que apontaram para resultados similares ao da população de referência.

O parto normal foi a via de parto com maiores taxas nos estudos, porém, Hoff já em 2005 apontava uma crescente tendência de cesáreas eletivas uma vez que as políticas públicas se tornavam menos restritas. Essa mudança do cenário obstétrico pode ser confirmada por Awater em 2012. Em 2005, as cesáreas somavam 15,7% dos casos com as eletivas em menor número enquanto em Pisciotta em 2020, as cirurgias alcançaram 35% dos registros sendo mais da metade eletivas.

Outro dado em grande disparidade de resultados foi a taxa de prematuridade que aparece com 3,2% em Awater, 7% em Rudnik e 20,3% em Pisciotta. Todavia, de forma unânime, todos os estudos indicaram um aumento da taxa de apresentação fetal anormal, destes a maioria encontrava-se em posição pélvica e as gestantes receberam indicação de realizar o parto cesáreo.

No que diz respeito ao quadro clínico da CMT, os estudos de Awater e Rudnik relataram que cerca de 35% das mulheres apresentaram exacerbação dos sintomas durante a gestação ou no pós-parto, enquanto no de Pisciotta a taxa foi de 9,3%. Ainda assim, foi possível observar casos de recuperação parcial ou completa.

Ainda permanece incerto o mecanismo fisiológico que a gestação promove em mulheres com CMT, sendo aceitas algumas hipóteses: sugere-se uma provável influência hormonal, especialmente para CMT1A, na qual a progesterona expressou-se negativa sobre o curso da doença em modelos animais; e presume-se que os causadores podem estar relacionados aos edemas nervosos e seus mecanismos patológicos durante a gestação<sup>19,20</sup>.

Embora os estudos apresentem muitas informações importantes, poucos resultados podem ser considerados estatisticamente relevantes. Até então, nenhum grande estudo sistemático ainda foi realizado e alguns estudos podem ter desenho de estudo tendencioso uma vez que as participantes possam ter tido melhores experiências em relação às não participantes.

Outro fator de viés reside na metodologia de análise para avaliar a história natural da doença, uma vez que as ferramentas utilizadas, como questionários de autoavaliação, trazem perspectivas subjetivas ou incertas nas pontuações clínicas.<sup>20</sup> Dessa forma, sugere-se que estudos prospectivos com acompanhamento dos escores desde antes da gravidez produzam melhores resultados<sup>19</sup>.

A maior limitação encontrada ao analisar e comparar os dados é o período escolhido pelos autores para se coletar as informações. Essa escolha pode resultar em alguns vieses. Primeiro que as informações referentes à população de referência nem sempre estão relacionados com as datas dos grupos com CMT ou provenientes da mesma região de estudo; segundo que em alguns estudos os dados não estão completos em todas as pacientes estudadas, levando a uma taxa que não condiz com o grupo como um todo<sup>18-20</sup>.

Por fim, alguns dados variam de acordo com o tempo e local. Na Alemanha a taxa de cesárea entre os anos de 1975 e 1989 era de 27,5% e atingiu a marca de 78,9% dos anos 2000 a 2010.<sup>18</sup> Outro dado com dificuldades de comparação, dada as diferenças políticas de cada país, é a taxa de aborto voluntário que, a exemplo da Itália, só se tornou legalmente permitido após o ano de 1978<sup>20</sup>.

## **CONCLUSÃO**

Os resultados em sua totalidade descrevem com riqueza o ciclo gravídico puerperal de mulheres com CMT demonstrando que a patologia não promove o aumento de complicações graves para a gestante nem para a prole desde a gestação até o pós-parto, e que a gestação pode influenciar negativamente na progressão da doença, porém com baixas taxas.

Destaca-se a necessidade de mais estudos sobre a temática, com melhores desenhos de estudo, de modo que se apresentem dados com maior relevância estatística, bem como estudos mais específicos buscando a correlação entre parâmetros e investigando causas ainda desconhecidas.

Por fim, este estudo contribui com mais conhecimento para as equipes multidisciplinares promoverem um atendimento mais seguro e personalizado às gestantes com CMT no que diz respeito a patologia, as possíveis complicações e seus desfechos.

## REFERÊNCIAS

1. Bird TD. Charcot-Marie-Tooth (CMT) Hereditary Neuropathy Overview. GeneReviews. 2021;1–22. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1358/>
2. Magy L, Mathis S, Le Masson G, Goizet C, Tazir M, Vallat J-M. Updating the classification of inherited neuropathies. *Neurology*. 2018;90(10):e870–6. Available at: <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000005074>
3. Vaeth S, Vaeth M, Andersen H, Christensen R, Jensen UB. Charcot-Marie-Tooth disease in Denmark: a nationwide register-based study of mortality, prevalence and incidence. *BMJ Open* [Internet]. 2017;7:1–7. Available at: <http://www.indexmundi.com/facts/denmark/prevalence-of-anemia>
4. DiVincenzo C, Elzinga CD, Medeiros AC, Karbassi I, Jones JR, Evans MC, et al. The allelic spectrum of Charcot-Marie-Tooth disease in over 17,000 individuals with neuropathy. *Mol Genet genomic Med*. 2014;2(6):522–9. Available at: <https://doi.org/10.1002/mgg3.106>
5. McCorquodale D, Pucillo EM, Johnson NE. Management of Charcot–Marie–Tooth disease: Improving long-term care with a multidisciplinary approach. *J Multidiscip Healthc*. 2016;9:7–19. Available at: <https://doi.org/10.2147/JMDH.S69979>
6. Neves EL de A. Investigação clínica , neurofisiológica e genética da doença de Charcot-Marie-Tooth tipo 2 de herança dominante.São Paulo. Tese [Doutorado] - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2011. Available at: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5138/tde-05052011-115957/pt-br.php>
7. Barreto LCLS. Perfil Epidemiológico, Sociodemográfico E Psicossocial Da Doença De Charcot-Marie-Tooth. Sergipe. Monografia [Pós-Graduação em Ciências da Saúde]. Universidade Federal de Sergipe; 2016. Available at: <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/3625>
8. Bird TD. Charcot-Marie-Tooth Neuropathy Type 1. GeneReviews. 2021;1–36. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1358/>
9. Leal R de CC. Influência da gravidez sobre a neuropatia de pacientes com a doença de Charcot-MARie\_tooth tipo 1A. Ribeirão Preto. Tese [Doutorado] - Universidade de São Paulo; 2016. Available at: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17140/tde-26082016-155107/pt-br.php>
10. Ursino G, Alberti MA, Grandis M, Reni L, Pareyson D, Bellone E, et al. Influence of comorbidities on the phenotype of patients affected by Charcot-Marie-Tooth neuropathy type 1A. *Neuromuscul Disord*. 2013;23(11):902–6. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.nmd.2013.07.002>
11. Frazer KL, Porter S, Goss C. The genetics and implications of neuromuscular diseases in pregnancy. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2013;27(3):205–14. Available at: <http://doi.org/10.1097/JPN.0b013e318299c338>
12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372. Available at: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

13. Byrne DL, Chappatte OA, Spencer GT, Raju KS. Pregnancy complicated by Charcot-Marie-Tooth disease, requiring intermittent ventilation. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol.* 1992;99(1):79–80. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1992.tb14399.x>
14. Basu A, Al-Shenar S, Ray S. Pregnancy in Charcot-Marie-Tooth disease. *J Obstet Gynaecol (Lahore).* 2006;26(4):370. Available at: <https://doi.org/10.1080/01443610600618432>
15. Greenwood JJ, Scott WE. Charcot-Marie-Tooth disease: peripartum management of two contrasting clinical cases. *Int J Obstet Anesth.* 2007;16(2):149–54. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2006.10.005>
16. Itani R, Elmallahi N, Al Ibrahim A. Charcot–Marie–Tooth (CMT) disease and pregnancy: a case report and literature review. *J Obstet Gynaecol (Lahore) [Internet].* 2019;40(2):275–6. Available at: <https://doi.org/10.1080/01443615.2019.1624948>
17. Hoff JM, Gilhus NE, Daltveit AK. Pregnancies and deliveries in patients with Charcot-Marie-Tooth disease. *Neurology.* 2005;64(3):459–62. Available at: <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000150933.65709.96>
18. Awater C, Zerres K, Rudnik-Schöneborn S. Pregnancy course and outcome in women with hereditary neuromuscular disorders: Comparison of obstetric risks in 178 patients. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012;162(2):153–9. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2012.02.020>
19. Rudnik-Schöneborn S, Thiele S, Walter MC, Reinecke L, Sereda M, Schöneborn R, et al. Pregnancy outcome in Charcot–Marie–Tooth disease: results of the CMT-NET cohort study in Germany. *Eur J Neurol.* 2020;27(8):1390–6. Available at: <https://doi.org/10.1111/ene.14317>
20. Pisciotta C, Calabrese D, Santoro L, Tramacere I, Manganelli F, Fabrizi GM, et al. Pregnancy in Charcot-Marie-Tooth disease Data from the Italian CMT national registry. *Neurology.* 2020;95(24):E3180–9. Available at: <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000010860>