

دراسة الوفيات الوالدية حول الولادة: دراسة استيعادية

نورا مازن درويش¹، أ. د. صلاح شيخة²

¹ طالبة ماجستير في قسم التوليد وأمراض النساء - كلية الطب البشري - جامعة دمشق.

² أستاذ دكتور في قسم التوليد وأمراض النساء - كلية الطب البشري - جامعة دمشق.

المخلص:

- **الهدف:** دراسة معدل الوفيات الوالدية في مشفى التوليد وأمراض النساء بجامعة دمشق ما بين عامي 2010-2019، واسبابها.

- **مواد البحث وطرائقه:** دراسة استيعادية Retrospective study، شملت حالات الوفيات الوالدية في مشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق ما بين 2010-2019.

- **النتائج:** ما بين عامي 2010-2019 تم تسجيل 45 حالة وفاة والدية، وقد بلغ معدل الوفيات الوالدية 10⁵/36.9. بلغ متوسط العمر 30.2 عاماً وكانت النسبة الأكبر بأعمار ما بين 25-34 عاماً. كانت 15.6% عديمة ولادة، و62.2% لديهن سوابق ولادة مهبلية، و37.8% لديهن سوابق ولادة قيصرية، و75.6% بتمام الحمل. حدثت الوفاة قبل الولادة في حالة واحدة، وفي سبع حالات أثناء الولادة، وفي 37 حالة بعد الولادة، وكانت الولادة مهبلية في 42.2% وقيصرية في 55.6%. كان السبب مباشر في 95.6%، غير مباشر في 2.2%، وفي حالة واحد لم يكن مرتبط بالحمل. شملت أسباب الوفاة: نزف عطالة رحمية 40%، ارتعاج 8.9%، تمزق رحم أثناء المخاض 8.9%، صمة أمينوسية 8.9%، مشيمة منزاحة مع نزف 6.7%، تمزق عنق رحم 4.4%، صمة رئوية 4.4%، نزف تالي لإجهاض 2.2%، صدمة انتانية بعد إجهاض 2.2%، مقدمة ارتعاج على أرضية ارتفاع توتر شرياني 2.2%، مقدمة ارتعاج 2.2%، انفكك مشيمة مع نزف 2.2%، اختلاطات تخديرية 2.2%، نزف بسبب نقص صفيحات ثانوي لنفاقل دماغية 2.2%، تمزق طحال غير رضي 2.2%.

(10⁵/36.9) عن السنوات السابقة (10⁵/72.5-44.2)، وكان النزف بأنواعه وأسبابه المختلفة أشيع سبب وقد كان أشيعها نزف العطالة الرحمية

الكلمات المفتاحية: الوفيات الوالدية، معدل الوفيات، الأسباب، التصنيف الدولي للأمراض من منظمة الصحة العالمية.

تاريخ الايداع: 2022/2/9

تاريخ القبول: 2022/4/14



حقوق النشر: جامعة دمشق

سورية، يحتفظ المؤلفون

بحقوق النشر بموجب CC

BY-NC-SA

Study of peripartum maternal mortality: Retrospective study

Noura Mazen Darwich¹, Prof. Salah Sheikha²

¹ Postgraduated Student in Pediatric Department - Faculty of Medicine - Damascus University.

² Prof. Doctor in Pediatric Department Department - Faculty of Medicine - Damascus University.

Abstract:

- **Objective:** A study of the maternal mortality rate in the obstetrics and gynecology hospital at Damascus University between 2010-2019, and its causes.

- **Materials and Methods:** Study design: A retrospective study, which included maternal deaths in the Obstetrics and Gynecology University Hospital at Damascus between 2010-2019.

- **Results:** Between 2010-2019, 45 maternal deaths were recorded, and the maternal mortality rate was 36.9/105. The average age was 30.2 years, and the largest percentage was between 25-34 years old. 15.6% was nulliparous, 62.2% had a history of vaginal delivery, 37.8% had a history of caesarean section, and 75.6% were in full term. Death occurred before birth in one case, in seven cases during delivery, and in 37 cases after birth, vaginal delivery in 42.2% and caesarean section in 55.6%. The cause was direct in 95.6%, indirect in 2.2%, and in one case it was not related to pregnancy. Causes of death included: uterine inertia haemorrhage 40%, eclampsia 8.9%, rupture of uterus during labour 8.9%, amniotic fluid embolism 8.9%, placenta previa with haemorrhage 6.7%, obstetric laceration of cervix 4.4%, pulmonary embolus 4.4%, post-abortion haemorrhage 2.2%, septic shock after abortion 2.2%, pre-eclampsia superimposed on chronic hypertension 2.2%, pre-eclampsia 2.2%, separation of placenta with haemorrhage 2.2%, anesthesia complications 2.2%, haemorrhage due to thrombocytopenia secondary to brain metastases 2.2%, non-traumatic rupture of the spleen 2.2%.

- **Conclusions:** The maternal mortality rate decreased in our hospital between 2010-2019 (36.9/10⁵) compared to previous years (44.2-72.5/10⁵), and hemorrhage of its various types and causes was the most common cause, the most common of which was uterine inertia haemorrhage.

KeyWords: Parental Deaths, Death Rate, Causes, International Classification Of Diseases From The World Health Organization

Received: 9/2/2022
Accepted: 14/4/2022



Copyright: Damascus University- Syria, The authors retain the copyright under a **CC BY- NC-SA**

أولاً: المقدمة:

تعتبر الوفيات الوالدية من أهم العوامل التي تؤثر على تطور الأمم وذلك لما ينجم عنها من تأثيرات سلبية تربية و نفسية و اجتماعية في حياة الأسرة التي تعتبر الخلية الأساسية في بناء المجتمع.

تعرف الوفيات الوالدية بحسب منظمة الصحة العالمية: وفاة المرأة أثناء الحمل أو في غضون 42 يوماً من إنهاء الحمل، بغض النظر عن مدة و موقع الحمل، من أي سبب متعلق أو تفاقم بسبب الحمل أو إدارته ولكن ليس من أسباب غير مقصودة أو عرضية، وتعرف نسبة حدوث الوفيات الوالدية بأنها عدد الوفيات لكل 100000 ولادة حية، ولقد انخفض معدل وفيات الأمهات ما بين عامي 2000-2017 بنسبة 38%، حيث بلغ معدل الانخفاض السنوي ما بين 2000-2017 حوالي 2.9% [1]. WHO, 2019, Maternal mortality: Levels and trends 2000 to 2017 [1]

في دراسات سابقة (نتوف 1991 [2]، خوندة 1997 [3]، عدي 2005 [4]، شريف 2007 [5]، محفوظ 2010 [6]) تراوح معدل الوفيات الوالدية في مشفانا 44.2-72.5/10⁵، وإن معرفة أسباب الوفيات الوالدية يساهم في تسليط الضوء عليها مما يساهم في وضع استراتيجيات الكشف المبكر وبذلك يتم التدبير قبل تفاقمها.

هدف البحث:

يهدف البحث لدراسة معدل الوفيات الوالدية في مشفى التوليد وأمراض النساء بجامعة دمشق ما بين عامي 2010-2019، وأسبابها.

ثانياً: مواد البحث وطرائقه:

تصميم الدراسة: دراسة استيعادية Retrospective study ، شملت حالات الوفيات الوالدية في مشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق ما بين 2010-2019، وفق المعايير الآتية: **معايير القبول:** حالات الوفيات الوالدية في مشفى التوليد وأمراض النساء بجامعة دمشق خلال الفترة المدروسة.

معايير الإقصاء: عدم اكتمال البيانات.**مواد وطرائق البحث:**

بعد الحصول على الموافقة على إجراء الدراسة من قبل مجلس قسم التوليد وأمراض النساء ومجلس كلية الطب البشري ومجلس جامعة دمشق تم إجراء الآتي:

- تمت مراجعة ملفات حالات الوفيات الوالدية واستخلاص البيانات منها وتسجيلها على استمارات خاصة بالبحث.
- تم الحصول على معلومات حول نسبة الولادات والوفيات الوالدية من أرشيف المشفى.
- تم تدوين المعلومات على استمارة خاصة بالبحث، وبعد الانتهاء من جمع البيانات تم إدخالها إلى الحاسوب ودرستها إحصائياً باستخدام برنامج Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) الإحصائي واستخلاص النتائج واستخلاص النتائج، ثم تمت مقارنتها مع نتائج دراسات محلية وعالمية مشابهة.

الاعتبارات الأخلاقية:

- تم أخذ الموافقة على إجراء هذه الدراسة من قبل مجلس قسم التوليد وأمراض النساء ومجلس كلية الطب البشري ومجلس جامعة دمشق، كما لن يتم ذكر أي معلومات حساسة ولن يتم ذكر أسماء الحالات المدروسة.

حجم العينة:

جميع حالات الوفيات الوالدية خلال الفترة المدروسة.

التعريف المعتمدة في الدراسة:

1. **الوفيات الوالدية:** تم اعتماد تعريف منظمة الصحة العالمية للوفيات الوالدية بأنها وفاة المرأة أثناء الحمل أو في غضون 42 يوماً من إنهاء الحمل، بغض النظر عن مدة و موقع الحمل، من أي سبب متعلق أو تفاقم بسبب الحمل أو إدارته ولكن ليس من أسباب غير مقصودة أو عرضية. [1]

الجدول (1): معدل الوفيات الوالدية في مشفى التوليد الجامعي بدمشق ما بين 2010-2019

السنة	عدد الولادات	عدد الوفيات	%	معدل الوفيات/10 ⁵ ولادة حية
عام 2010	11939	5	11.1%	41.9
عام 2011	10927	5	11.1%	45.8
عام 2012	13051	8	17.8%	61.3
عام 2013	11098	6	13.3%	54.1
عام 2014	12731	8	17.8%	62.8
عام 2015	12521	7	13.3%	55.9
عام 2016	12481	1	2.2%	8.0
عام 2017	11381	1	2.2%	8.8
عام 2018	13588	4	8.9%	29.4
عام 2019	12310	0	2.2%	0
(2019-2010)	122027	45	100%	36.9

1- دراسة العمر في عينة البحث:

الجدول (2): دراسة العمر في عينة البحث

متوسط العمر	Mean	St.D
متوسط العمر	30.2	6.8
	Frequency	%
>20 عام	2	4.4%
20-24 عاماً	8	17.8%
25-29 عاماً	10	22.2%
30-34 عاماً	12	26.7%
35-39 عاماً	8	17.8%
≤40 عاماً	5	11.1%

من الجدول (2) نلاحظ أن متوسط العمر بلغ 30.2 عاماً، وقد كانت غالبية الوفيات بأعمار 25-34 عاماً، وكانت أصغر نسبة بعمر أصغر من 20 عاماً.

2. ترميز وتصنيف سبب الوفيات الوالدية: تم اعتماد التصنيف الأحدث لمنظمة الصحة العالمية للأمراض International Classification of Diseases 11th Revision (ICD-11) والذي صدر عام 2021، وهو يدرس أسباب الوفيات الوالدية. [7]

دراسة وتحليل البيانات:

تمت دراسة النتائج باستخدام قوانين ومفاهيم الإحصاء حيث تم حساب التكرارات لمختلف المتغيرات ونسبتها، وتم تمثيل القيم الإحصائية المستمرة بـ (المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري)، وتم حساب معدل الوفيات الوالدية بنسبة عدد الوفيات إلى عدد الولادات الحية خلال نفس الفترة لكل 100000 ولادة حية.

ثالثاً: نتائج البحث:

ما بين عامي 2010-2019 تم تسجيل 45 حالة وفاة والدية، النسبة الأكبر منها حدثت في عام 2012 و2014، وبلغ معدل الوفيات الوالدية في مجمل المدة الزمنية المدروسة 36.9/10⁵. معدل الوفيات الوالدية من عام 2010 بلغ 41.9/10⁵ وقد ارتفع إلى 61.3/10⁵ عام 2012، ثم انخفض عام 2013 ليعود ويرتفع لأعلى معدل (62.8/10⁵) عام 2014، ثم انخفض ليصل إلى 8/10⁵ عام 2016 وارتفع إلى 29.4/10⁵ عام 2018، ولم تسجل حالات وفاة والدية في عام 2019. والجدول (1) يوضح ذلك.

2- دراسة السوابق التوليدية:

الجدول (3): دراسة السوابق التوليدية

St.D	Mean	%	Frequency	
-	-	15.6%	7	عديمة ولادة
2	4.05	84.4%	38	سوابق ولادة
2.04	3.93	62.2%	28	سوابق ولادة مهبلية
1.46	2.59	37.8%	17	سوابق ولادة قيصرية
1.58	2.25	17.8%	8	سوابق اسقاط

من الجدول (3) نلاحظ الآتي:

- 15.6% من المتوفيات كنَّ عديمات ولادة، بينما كانت 84.4% لديهن سوابق ولادة، حيث بلغ متوسط عدد الولادات لديهن 4.05 ولادة.
- 62.2% كانت لديهن سوابق ولادة مهبلية بمتوسط عدد ولادات مهبلية بلغ 3.93 ولادة.
- 37.8% كانت لديهن سوابق ولادة قيصرية، وبلغ متوسط عدد الولادات القيصرية السابقة 2.59 ولادة.
- 17.8% لديهن سوابق اسقاط بمتوسط عدد اسقاطات بلغ 2.25 حالة اسقاط.

3- دراسة السوابق المرضية:

الجدول (4): دراسة السوابق المرضية

%	Frequency	
6.7%	3	ارتفاع توتر شرياني أساسي
6.7%	3	سوابق ارتفاع توتر شرياني حملي
2.2%	1	مقدمة ارتعاج
2.2%	1	داء سكري
2.2%	1	شقيقة
2.2%	1	نقائل دماغية
2.2%	1	سرطان ثدي + ابيضاض دم
2.2%	1	سرطان ثدي مع نقائل دماغية
2.2%	1	هشاشة أوعية
2.2%	1	حمل رحوي
2.2%	1	التهاب وريد خثري أثناء الحمل
2.2%	1	رينو + اضطراب بعوامل التخثر

من الجدول (4) نلاحظ الآتي:

- أشيع السوابق المرضية كان ارتفاع التوتر الشرياني الأساسي و ارتفاع التوتر الشرياني الحملي في حمل سابقة.
- كان هناك سوابق سرطان ثدي في حالتين في إحداها ترافق مع ابيضاض دم وفي الأخرى كان لدى المريضة نقائل دماغية (تم تشخيصها قبيل انتهاء الحمل).
- شملت السوابق المرضية الأخرى كل من مقدمة ارتعاج وداء سكري وشقيقة ونقائل دماغية وهشاشة أوعية وحمل رحوي والتهاب وريد خثري وداء رينو مع اضطراب بعوامل التخثر بمعدل حالة واحدة لكل منها.

4- دراسة السوابق الجراحية

الجدول (5): دراسة السوابق الجراحية

%	Frequency	
2.2%	1	استئصال حمل هاجر
2.2%	1	استئصال درق + تنظيف بطن متكرر
4.4%	2	استئصال كتلة ثدي
2.2%	1	استئصال كتلة ثدي ثنائي الجانب + استئصال زائدة
2.2%	1	تجريف رحم
2.2%	1	استئصال كيسات مبيض

من الجدول (5) نلاحظ الآتي:

- في ثلاث حالات كان هناك قصة استئصال ثدي، حالة كتلة سليمة وفي حالتين خبيثة إحداها كانت ثنائية الجاني مع قصة استئصال زائدة دودية.
- شملت السوابق الجراحية الأخرى استئصال حمل هاجر، وتجريف رحم، واستئصال كيسات مبيض.

5- دراسة العمر الحملي عند الوفاة:

الجدول (6): دراسة العمر الحملي عند الوفاة

%	Frequency	
2.2%	1	18 أسبوعاً
2.2%	1	19 أسبوعاً
2.2%	1	28 أسبوعاً
2.2%	1	30 أسبوعاً
2.2%	1	31 أسبوعاً
4.4%	2	32 أسبوعاً
4.4%	2	33 أسبوعاً
2.2%	1	34 أسبوعاً
2.2%	1	35 أسبوعاً
75.6%	34	37 ≤ أسبوعاً

من الجدول (6) نلاحظ أن غالبية حالات الوفيات الوالدية كانت في الاسبوع 37 وما بعد (تمام الحمل) أو في الثلث الثالث للحمل، بينما حالتين فقط في الثاني للحمل، ولم تكن هناك أي حالة في الثلث الأول للحمل.

6- دراسة ظروف الحمل الحالي:

الجدول (7): دراسة ظروف الحمل الحالي

%	Frequency	
93.3%	42	جنين مفرد
6.7%	3	حمل توأمي
13.3%	6	ولادة مبكرة
4.4%	2	إجهاض
2.2%	1	استسقاء أمينوسي
4.4%	2	انبتاق أغشية باكر

من الجدول (7) نلاحظ الآتي:

- في غالبية الحالات كان هناك جنين وحيد، حيث في ثلاث حالات فقط كان الحمل توأمي.

- في 13.3% كان هناك ولادة مبكرة وفي حالتين كان الجنين متوفي، بالإضافة لحالة استسقاء أمينوسي وحالتين انبتاق أغشية باكر.

7- دراسة نوع الولادة:

الجدول (8): دراسة نوع الولادة

%	Frequency	
2.2%	1	لم تلد
42.2%	19	ولادة مهبلية
55.6%	25	ولادة قيصرية

من الجدول (8) نلاحظ الآتي:

- لم تتم الولادة في حالة واحدة حيث توفيت الحامل قبل الولادة (كان الجنين متوفي).

- في 19 حالة تمت الولادة عبر المهبل وفي إحداها كان الجنين متوفي وتلاها تجريف رحم، أما في باقي الحالات فقد كانت الولادة قيصرية.

8- دراسة مكان الولادة:

الجدول (9): دراسة مكان الولادة

%	Frequency	
2.2%	1	لم تلد
4.4%	2	في المنزل
8.9%	4	قابلة
6.7%	3	عيادة خارجية
51.1%	23	مشفانا
26.7%	12	مشفى خارجي

من الجدول (9) نلاحظ أنه في حالتين تمت الولادة في المنزل وفي أربع حالات تمت عند قابلة وفي ثلاث حالات تمت الولادة في عيادة خارجية، وفي حوالي نصف الحالات تمت الولادة في مشفانا وفي حوالي ربع الحالات تمت الولادة في مشفى خارجي واحيلت لمشفانا لأسباب مختلفة.

9- دراسة وقت الوفاة بالنسبة للولادة:

الجدول (10): دراسة وقت الوفاة بالنسبة للولادة

%	Frequency	
2.2%	1	قبل الولادة
15.6%	7	أثناء الولادة
82.2%	37	بعد الولادة

- جاءت المجموعة الثانية (وذمة، ببلة بروتينية، اضطرابات ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل والولادة والنفاس) والمجموعة الخامسة (مضاعفات الولادة الأخرى) في المرتبة الثانية من حيث أسباب الوفيات الوالدية.

- كان السبب من المجموعة الأولى في حالتين، ومن المجموعة السادسة والمجموعة السابعة والمجموعة التاسعة في حالة واحدة لكل منها.

12- دراسة تفصيل سبب الوفاة وترميزها بحسب ICD-10 و ICD-11:

من الجدول (13) نلاحظ الآتي:

- في 31 حالة كانت الوفاة تالية للنزف لأسباب مختلفة، حيث في 18 حالة كان سبب الوفاة نزف العطالة الرحمية (الرمز O72.0 في إصدار ICD-10، الرمز JA43.1/JB02.0 في إصدار ICD-11)، وكان سبب الوفاة تمزق الرحم أثناء المخاض في أربع حالات (الرمز O71.1 في إصدار ICD-10، الرمز JB0A.1 في إصدار ICD-11)، وكان سبب الوفاة النزف التالي لانزياح المشيمة في ثلاث حالات (الرمز O44.1 في إصدار ICD-10، الرمز JA8B.1 في إصدار ICD-11)، وفي حالتين كان النزف تالياً لتمزق عنق الرحم (الرمز O71.3 في إصدار ICD-10، الرمز JB0A.3 في إصدار ICD-11)، وفي حالة واحدة كان تالياً لانفكك المشيمة (الرمز O45.8 في إصدار ICD-10، الرمز JA8C.Y في إصدار ICD-11)، وفي حالة واحدة كان تالياً للإجهاد (الرمز O00-O08/XV في إصدار ICD-10، الرمز JA00.11/XT65 في إصدار ICD-11)، وفي حالة واحدة كان تالياً لنقص صفائح ثانوي مع نقائل دماغية (الرمز D69.5 في إصدار ICD-10، الرمز B64.11/2D503 في إصدار ICD-11)، وفي حالة واحد كان تالياً لتمزق طحال غير رضي (الرمز D73 في إصدار ICD-10، الرمز B81.3 في إصدار ICD-11).

من الجدول (10) نلاحظ أنه في حالة واحدة حدثت الوفاة قبل الولادة وفي سبع حالات حدثت الوفاة أثناء الولادة، وفي 82.2% من الحالات حدثت الوفاة بعد الولادة.

10- دراسة تأثير السبب في حدوث الوفاة:

الجدول (11): دراسة تأثير السبب في حدوث الوفاة

%	Frequency	
95.6%	43	سبب مباشر
2.2%	1	سبب غير مباشر
2.2%	1	سبب غير مرتبط بالحمل

من الجدول (11) نلاحظ أنه في غالبية الحالات حدثت الوفاة بشكل مباشر للسبب وفي حالة واحدة تمت الوفاة بسبب غير مباشر (تمزق طحال غير رضي بعد الولادة) وفي حالة واحدة حدثت الوفاة لسبب غير مرتبط بالحمل لكن الحمل فاقم السبب وهي كانت حالة نقائل دماغية لسرطان الثدي ترافقت مع نقص صفائح أدى لنزف.

11- دراسة مجموعات سبب الوفاة:

الجدول (12): دراسة مجموعات سبب الوفاة

%	Frequency	
4.4%	2	الإجهاد ونتائجه
13.3%	6	وذمة، ببلة بروتينية، اضطرابات ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل والولادة والنفاس
62.2%	28	نزيف الولادة
0%	0	العدوى المرتبطة بالحمل
13.3%	6	مضاعفات الولادة الأخرى
2.2%	1	المضاعفات غير المتوقعة للإدارة
2.2%	1	المضاعفات غير التوليدية
0%	0	غير معروف / غير محدد
2.2%	1	أسباب مصادفة

من الجدول (12) نلاحظ الآتي:

- شكلت مجموع الثالثة (حالات نزف الولادة) لأسباب الوفاة الوالدية أشبع أسباب الوفيات الوالدية بنسبة 62.2%.

21.5-31 عاماً، حيث كان أصغر متوسط عمر في الدراسة الهندية [9]، في حين كان أكبر متوسط عمر في الدراسة التنزانية [11] وهو أكبر قليلاً من متوسط العمر في الدراسة الحالية

3. مقارنة الفئات العمرية بين الدراسات:

من الجدول (16) نلاحظ أنه في الدراسة الحالية وفي دراسة Akaba [8]. ودراسة Sageer [12] النسبة الأكبر من حالات الوفاة كانت بعمر 25-34 عاماً، أما في دراسة Said [11] فقد كانت غالبية حالات الوفاة في عمر 30-39 عاماً وكذلك في دراسة Mamani [14] كانت غالبية حالات الوفاة بعمر 30 عاماً أو أكبر.

4. مقارنة السوابق التوليدية:

من الجدول (17) نلاحظ الآتي: نلاحظ أن نسبة عديمات الولادة أصغر في الدراسة الحالية، بينما كانت نسبتها أكبر في الهند في دراسة Aukes [9]، وفي الدراسات الثلاث غالبية الوفيات كانت عند ولادات.

5. مقارنة نوع الولادة:

من الجدول (18) في جميع الدراسات حدثت النسبة الأكبر من حالات الوفاة بعد ولادة قيصرية ماعدا دراسة Aukes حدثت النسبة الأكبر من حالات الوفاة بعد ولادة مهبلية، مع ملاحظة ارتفاع نسبة حالات الوفاة قبل الولادة في الدول الثلاثة (الهند، باكستان، موزامبيق) [9] وبشكل أقل في دراسة Said [11].

6. مقارنة وقت الوفاة بالنسبة للولادة:

من الجدول (2-19) نلاحظ أنه في الدراسات الثلاث تمت الوفاة بعد الولادة، وكانت أعلى نسبة وفيات قبل الولادة في دراسة Aukes [9].

7. مقارنة تأثير السبب في حدوث الوفاة:

من الجدول (20) نلاحظ الآتي:

- في النسبة الأكبر من الحالات في جميع الدراسات كان تأثير السبب مباشر في حدوث الوفاة.

- كان سبب الوفاة الصمة الأميوسية في أربع حالات (الرمز O88.1 في إصدار ICD-10، الرمز JB42.1 في إصدار ICD-11)، وكان السبب الصمة الرئوية في حالتين (الرمز O88.2 في إصدار ICD-10، الرمز JB42.2 في إصدار ICD-11).

- كان سبب الوفاة الارتعاج في أربع حالات (الرمز O15 في إصدار ICD-10، الرمز JA25 في إصدار ICD-11)، ومقدمة الارتعاج في حالة واحدة (الرمز O14 في إصدار ICD-10، الرمز JA24 في إصدار ICD-11).

رابعاً: المقارنة مع الدراسات المحلية والعالمية المشابهة:

تمت مراجعة نتائج خمس دراسات محلية سابقة بالإضافة لسبع دراسات حديثة عالمية تناولت موضوع الوفيات الوالدية وأسبابها ومقارنتها مع نتائج الدراسة الحالية، وفيما يأتي أهم نقاط هذه المقارنة:

1. مقارنة عدد ومعدل الوفيات الوالدية بين الدراسات:

من الجدول (14) الآتي:

- تراوحت السنوات التي شملتها دراسات المقارنة ما بين 1986-2018، وقد أجريت معظم الدراسات في الدول النامية.

- ارتفع معدل الوفيات الوالدية ما بين عامي 1986-1990 من $10^5/58$ إلى $10^5/62.2$ ثم انخفض في السنوات اللاحقة ليرتفع لأعلى معدل في الأعوام 2004-2009 حيث بلغ $10^5/72.5$ ، ثم انخفض في الدراسة الحالية إلى $10^5/36.9$.

- في الدراسة الحالية وباقي الدراسات المحلية معدل الوفيات الوالدية أصغر من معدل الوفيات الوالدية في باقي دراسات المقارنة.

2. مقارنة متوسط العمر بين الدراسات:

من الجدول (15) نلاحظ أن متوسط العمر تراوح ما بين

الوفاة كل من الارتعاج وتمزق الرحم أثناء المخاض والصمة الأميوسية، بينما في دراسة نتوف [2] ودراسة عدي [4] ودراسة شريف [5] كانت الصمة الرئوية ثاني أشيع سبب للوفيات الوالدية، بينما في دراسة خوندة [3] كان الارتعاج السبب الثاني، وفي دراسة عدي [4].

- في دراسات المقارنة المحلية كانت هناك أسباب أخرى للوفاة غير مسجلة في الدراسة الحالية كوجود مرض قلبي أو انقلاب رحم أو نزف مجهول السبب أو الانتان التناسلي.

خامساً: مناقشة النتائج:

تم تصميم الدراسة الحالية لدراسة معدل وسبب الوفيات الوالدية في مشفى التوليد وأمراض النساء بجامعة دمشق في الأعوام 2010-2019، وقد بلغ عدد الوفيات الوالدية في هذه الفترة 45 حالة ليكون معدل الوفيات الوالدية $10^5/36.9$ ، وهو أقل من المعدلات المسجلة في الدراسات المحلية السابقة، ويشير لتحسن في متابعة وتدبير الاختلاطات الحملية.

وكان معدل الوفيات الوالدية أصغر من المعدل في دراسات المقارنة بفارق كبير، ولدى الرجوع إلى إحصائيات منظمة الصحة العالمية للوفيات الوالدية ما بين عامي 2000-2017 والصادر عام 2019 نجد أن معدل الوفيات في منطقة وسط آسيا التي تم تصنيف سورية ضمنها قد تراوح ما بين 45- $10^5/69$ ، حيث أنه في عام 2000 بلغ عدد الوفيات الوالدية 4000 حالة ومعدل الوفيات الوالدية في هذه المنطقة $10^5/81$ وانخفض عدد الوفيات الوالدية إلى 3000 حالة ومعدل الوفيات إلى $10^5/55$ ، وبحسب الإحصاءات تراوح معدل الوفيات الوالدية في سورية ما بين 20- $10^5/50$ حيث كان $10^5/26$ عام 2000 وارتفع عام 2010 إلى $10^5/27$ وارتفع أكثر عام 2017 ليصل إلى $10^5/31$ ، وهذا الارتفاع ترافق مع ظروف الحرب التي تمر بها بلادنا لكنها بقيت أصغر من العديد من الدول النامية لكنه أصغر من معدل الوفيات الوالدية في الدول المتقدمة مثل الولايات المتحدة الأمريكية ($10^5/19-12$)

- في نسبة صغيرة من الحالات كان سبب الوفاة غير مباشر (أي اختلاطات للسبب الأساسي) في الدراسة الحالية بينما كانت النسبة أكبر في معظم دراسات المقارنة.

- في دراسة Sageer [12] وفي دراسة Mamani [14] لم يكن هناك أسباب غير مرتبطة بالحمل، بينما كان هناك نسبة صغيرة من الحالات كان فيها السبب غير مرتبط في الحمل في الدراسة الحالية، وكانت أعلى نسبة للحالات التي كان فيها سبب الوفاة غير مرتبط بالحمل في دراسة Kodan [10] في هولندا.

8. مقارنة تأثير السبب في حدوث الوفاة:

من الجدول (21) نلاحظ الآتي:

- في الدراسة الحالية وفي دراسة Aukes [9] ودراسة Said [11] ودراسة Sageer [12] كانت النسبة الأكبر من أسباب الوفاة من المجموعة الثالثة لأسباب الوفاة (نزف الولادة).

- في دراسة Akaba [8] ودراسة Mamani [14] كانت أكبر نسبة من أسباب الوفاة من المجموعة الثانية (وذمة، بيلة بروتينية، اضطرابات ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل والولادة والنفاس).

- في دراسة Kodan [10] ودراسة Sheth [13] كانت أكبر نسبة من أسباب الوفاة من المجموعة السابعة (المضاعفات غير التوليدية).

9. مقارنة تفصيل سبب الوفاة مع الدراسات المحلية السابقة:

من الجدول (22) نلاحظ الآتي:

- شكل نزف العطالة الرحمية أشيع سبب للوفيات الوالدية في جميع الدراسات.

- نسبة الحالات التي كان الارتعاج هو سبب الوفاة فيها في الدراسة الحالية قريبة من النسبة في دراسة محفوض [6] والتي كانت أصغر من النسبة في الدراسات السابقة باستثناء دراسة نتوف [2].

- في الدراسة الحالية كان في المرتبة الثانية من حيث سبب

الحالات تمت الولادة في مشفى آخر وفي الربع الآخر تمت الولادة في المنزل أو عند قابلة أو في عيادة خارجية لكن بسبب الاختلاطات تمت إحالتهم إلى مشفانا.

غالبية حالات الوفاة حدثت بعد الولادة (82.2%) وهذا كان مشابه لنتائج دراسات المقارنة [9، 11]، كما كانت نسبة حالات الوفاة قبل الولادة كانت أصغر في الدراسة الحالية.

في غالبية الحالات أدى السبب للوفاة مباشر وفي حالة حدثت الوفاة بشكل غير مباشر وفي حالة أخرى لم يكن السبب مرتبط بالحمل، وهذا كان مشابهاً لنتائج دراسات المقارنة [8-14].

تصنف منظمة الصحة العالمية أسباب الوفيات الوالدية إلى تسع مجموعات رئيسية بالإضافة لمجموعة من الظروف المساهمة، وفي الدراسة الحالية تم تصنيف أسباب الوفاة بحسب تصنيف منظمة الصحة العالمية وكانت النسبة الأكبر من الأسباب من المجموعة الثالثة والتي تضم حالات نزف الولادة بنسبة 62.2% وتليها الأسباب من المجموعة الثانية والخامسة، وقد كانت النسبة الأكبر من أسباب الوفاة الوالدية من المجموعة الثالثة في ثلاث دراسات [9، 11، 12] في حين شكلت السبب الثاني ثلاث دراسات أخرى [8، 10، 13]، وكانت الأسباب من المجموعة الثانية بالمرتبة الثانية من حيث الشيوخ والتي شكلت النسبة الأكبر في دراستين من دراسات المقارنة [8، 14]، وفي ثلاث دراسات من دراسات المقارنة كانت النسبة الأكبر من أسباب الوفيات الوالدية من المجموعة السابعة [9، 10، 13]، ونلاحظ أنه لم تكن هناك حالات من المجموعة الرابعة أو الثامنة في الدراسة الحالية.

بدراسة تفاصيل أسباب الوفيات الوالدية كان النزف بأسبابه المختلفة أشيع سبب للوفاة، حيث شكل نزف العطالة الرحمية أشيع سبب للوفاة في الدراسة الحالية وفي جميع دراسات المقارنة المحلية [2-6]، وهذا يؤكد على خطورته المرتفعة كمسبب للوفيات الوالدية، وجاء بالمركز الثاني كسبب للوفاة كل من تمزق الرحم أثناء المخاض والارتجاج والصمة الأمينوسية،

والمملكة المتحدة (7-10/10⁵) وألمانيا (5-7/10⁵). [1] بلغ متوسط العمر في الدراسة الحالية 30.2 عاماً، وقد كانت غالبية الحالات بعمر 25-34 عاماً، وكانت النسبة الأكبر من الحوامل ولودات بمتوسط عدد ولادات 4.05 ولادة.

كان ارتفاع التوتر الشرياني الأساسي وارتفاع التوتر الشرياني الحلمي أشيع السوابق المرضية، وإن ارتفاع التوتر الشرياني الحلمي عامل خطر لتطور مقدم الارتجاج أو الارتجاج في الحمل اللاحقة وبالتالي يمكن اعتباره عامل خطر للوفيات الوالدية، أما السوابق الجراحية فقد كان أشيعها استئصال الثدي في ثلاث حالات.

غالبية حالات الوفاة كانت بتمام الحمل (75.6%) وربع الحالات فقط كانت ما بين الاسبوع 19-35 للحمل، وقد كان الحمل بجنين مفرد في 93.3% من الحالات، وحدثت ولادة مبكرة في ست حالات واجهاض في حالتين وانبتاق أغشية باكراً في حالتين أيضاً وفي حالة واحدة فقط كان هناك استسقاء أمينوسي.

في حالة واحدة لم تتم الولادة حيث توفيت الحامل في الاسبوع 30 للحمل بسبب نزف ناجم عن نقص صفيحات مترافق لوجود نقائل دماغية لسرطان ثدي معالج سابقاً تلاه الكشف عن ابيضاض دم وعولج أيضاً، وقد اكتشفت النقائل الدماغية خلال الحمل مما أدى لعدم تقديم العلاج الفوري وبالتالي أثر الحمل في سير العلاج.

النسبة الأكبر من حالات الوفاة تلت الولادة القيصرية (55.6%) وهذا ما كان مشابهاً لنتائج دراسات المقارنة [8، 11]، وكانت نسبة الوفيات قبل الولادة في الدراسة الحالية أصغر من النسبة في دراسات المقارنة، وإن العلاقة بين الوفيات الوالدية مع الولادة القيصرية قد تكون ناجمة عن وجود استطباب للولادة القيصرية والذي قد يكون عامل خطر للوفاة بحد ذاته، أو بسبب الاختلاطات الخاصة بالقيصرية.

في حوالي نصف الحالات فقط تمت الولادة في مشفانا وفي ربع

وينصح باستخدام نظام التصنيف العالمي المعتمد من قبل منظمة الصحة العالمية بتحديد سبب الوفاة وتصنيفه باستخدام نظام الترميز وبالتالي تسهيل إجراء الدراسات حول أسباب الوفيات الوالدية لوضع استراتيجيات تساهم في خفض معدل الوفيات في الاعوام القادمة.

- يجب الاهتمام بتدوين المعلومات بدقة في اصابير المرضى والسير السريري للحالات بشكل مفصل واتباع نظام الأتمته الطبية مما يسهل عمل الفرق الطبية وإجراء الدراسات الإحصائية.

الجدول (13): دراسة تفصيل سبب الوفاة وترميزها بحسب ICD-10

و ICD-11

%	N.	ICD-10	ICD-11	السبب
2.2%	1	O00-O08/XV	JA00.11/XT65	نزف تالي لإجهاض
2.2%	1	O08.0	JA05.0/1G41	صدمة انتانية بعد إجهاض
2.2%	1	O11	JA21	مقدمة ارتعاج على أرضية ارتفاع توتر شرياني
8.9%	4	O15	JA25	ارتعاج
2.2%	1	O14	JA24	مقدمة ارتعاج
6.7%	3	O44.1	JA8B.1	مشيمة منزاحة مع نزف
2.2%	1	O45.8	JA8C.Y	انفكاك مشيمة مع نزف
8.9%	4	O71.1	JB0A.1	تمزق رحم أثناء المخاض
4.4%	2	O71.3	JB0A.3	تمزق عنق رحم
40%	18	O72.0	JA43.1/JB02.0	نزف عطالة رحمية
2.2%	1	O74	JB0C	اختلاطات تخديرية
8.9%	4	O88.1	JB42.1	صمة أمينوسية
4.4%	2	O88.2	JB42.2	صمة رئوية
2.2%	1	D69.5	3B64.11/2D50	نزف بسبب نقص صفيحات ثانوي لنفاقل دماغية
2.2%	1	D73	3B81.3	تمزق طحال غير رضي

و وجد أن تمزق الرحم أثناء المخاض ثاني أشيع سبب للوفيات الوالدية في دراسة محفوظ [6] في حين أنه في دراسة شريف [5] ودراسة عدي [4] ودراسة نتوف [2] كانت الصمة الرئوية السبب الثاني من حيث الشيوخ، بينما في دراسة خونده [3] هو الارتعاج.

جاء النزف بسبب انزياح المشيمة بالمرتبة الخامسة من حيث الشيوخ والذي نلاحظ أن نسبته كانت مرتفعة في الدراسة الحالية وفي دراسة محفوظ [6] بالمقارنة مع الدراسات السابقة [5-2] في الدراسة الحالية انخفضت نسبة الحالات التي كانت فيها الصمة الرئوية أو انفكاك المشيمة كسبب للوفيات الوالدية بالمقارنة مع الدراسات المحلية السابقة.

سادساً: المحددات والمعوقات:

هناك بعد المحددات والمعوقات لدراستنا وأهمها:

- الدراسة استيعابية، وقد يكون هناك بعض الاريك في تحديد السبب الرئيسي للوفاة.
- لم يتم تحديد سبب الوفاة بدقة عند مراجعة الدراسة في السنوات السابقة في بعض الحالات بسبب عدم اعتماد طريقة التصنيف العالمي، وهو ما تم تداركه في الدراسة الحالية.

سابعاً: الخلاصة والتوصيات:

- بلغ معدل الوفيات الوالدية في مشفى التوليد وأمراض النساء بجامعة دمشق 10⁵/36.9 في الأعوام 2010-2019، وقد كان أصغر من المعدل المسجل في السنوات السابقة.
- كان ترتيب أسباب الوفاة من حيث الشيوخ نزف العطالة الرحمية بالمرتبة الاولى يليه كل من تمزق الرحم والارتعاج والصمة الأمينوسية بالمرتبة الثانية، ثم النزف مع انزياح المشيمة بالمرتبة الثالثة، ويليه تمزق عنق الرحم والصمة الرئوية بالمرتبة الرابعة.

- إن تحديد سبب الوفاة بدقة بحاجة للتدقيق وفهم سير الحالة،

الجدول (14): مقارنة عدد ومعدل الوفيات الوالدية بين الدراسات

الباحث	النشر	الدولة	سنوات البحث	عدد الحالات	معدل الوفيات/10 ⁵
الدراسة الحالية	2022	سورية	2019-2010	45	36.9
نتوف ^[2]	1991	سورية	1990-1986	46	58
خونده ^[3]	1997	سورية	1996-1991	57	62.2
عدي ^[4]	2005	سورية	2004-1995	68	44.2
شريف ^[5]	2007	سورية	2006-1997	75	49.7
محفوظ ^[6]	2010	سورية	2009-2004	60	72.5
Akaba ^[8]	2021	نيجيريا	2018-2014	64	831
Aukes ^[9]	2021	ثلاث دول	-	143	231
		الهند	2016-2014	16	123
		باكستان	2016-2015	105	293
Kodan ^[10]	2021	باكستان	2017-2015	22	167
		موزامبيق	2017-2015	22	167
		سورينام	2014-2010	73	130
Said ^[11]	2020	جامايكا	2014-2010	73	140
		هولندا	2014-2010	73	138
Said ^[11]	2020	تنزانيا	2018 (منطقتين)	109	137
Sageer ^[12]	2019	نيجيريا	2016-2015	52	-
Sheth ^[13]	2019	الهند	2018-2014	294	-
Mamani ^[14]	2019	البيرو	2015-2000	131	-

الجدول (16): مقارنة الفئات العمرية بين الدراسات

فئات العمر	الدراسة الحالية	Akaba ^[8]	Said ^[11]	Sageer ^[12]	Mamani ^[14]
>20 عام	4.4%	3.8%	9.2%	8.9%	9.2%
24-20 عاماً	17.8%	15.4%	31.2%	57.8%	39.7%
29-25 عاماً	22.2%	25%	49.5%		
34-30 عاماً	26.7%	32.7%	23.1%		
39-35 عاماً	17.8%	23.1%	10.1%	33.3%	49.6%
≤40 عاماً	11.1%				
غير محدد	0%	0%	0%	0%	1.5%

الجدول (17): مقارنة السوابق التوليدية

الدراسة الحالية	Akaba ^[8]	ثلاث دول	الهند	باكستان	موزامبيق
عديمة ولادة	15.6%	17.3%	22%	44%	18%
سوابق ولادة	84.4%	82.7%	88%	56%	82%

الجدول (18): مقارنة نوع الولادة

الباحث	الدولة	لم تلد	ولادة مهبلية	ولادة قيصرية
الدراسة الحالية	سورية	2.2%	42.2%	55.6%
Akaba ^[8]	نيجيريا	7.7%	44.2%	48.1%
Aukes ^[9]	ثلاث دول	27%	46%	27%
	الهند	31%	44%	25%
	باكستان	27%	48%	25%
	موزامبيق	23%	41%	36%
Said ^[11]	تنزانيا	15.6%	33%	51.4%

الجدول (19): مقارنة وقت الوفاة بالنسبة للولادة

الباحث	الدولة	قبل الولادة	أثناء الولادة	بعد الولادة
الدراسة الحالية	سورية	2.2%	15.6%	82.2%
Aukes ^[9]	ثلاث دول	27%	-	73%
	الهند	31%	-	69%
	باكستان	27%	-	73%
	موزامبيق	23%	-	77%
Said ^[11]	تنزانيا	9.2%	8.3%	82.6%

الجدول (15): مقارنة متوسط العمر بين الدراسات

المتغير	الباحث	الدولة	Mean	St.D
متوسط العمر	الدراسة الحالية	سورية	30.2	6.8
	Akaba ^[8]	نيجيريا	28.9	5.8
	Aukes ^[9]	ثلاث دول	28	32-24.5
		الهند	21.5	24-20
		باكستان	30	32-25
	Said ^[11]	موزامبيق	26.5	34-22.3
	Said ^[11]	تنزانيا	31	25-36
Sageer ^[12]	نيجيريا	30.8	5.7	

الجدول (20): مقارنة تأثير السبب في حدوث الوفاة

الباحث	الدولة	سبب مباشر	سبب غير مباشر	سبب غير مرتبط بالحمل
الدراسة الحالية	سورية	%95.6	%2.2	%2.2
Akaba ^[8]	نيجيريا	%94.2	%5.8	%0
Aukes ^[9]	ثلاث دول	%62	%27	%11
Kodan ^[10]	سورينام	%56.2	%28.8	%15
	جامايكا	%56.2	%32.9	%10.9
	هولندا	%49.3	%26	%24.7
Said ^[11]	تنزانيا	%89.9	%8.7	%1.4
Sageer ^[12]	نيجيريا	%100	%0	%0
Sheth ^[13]	الهند	%58.84	%35.71	%5.44
Mamani ^[14]	البيرو	%61	%39	%0

الجدول (21): مقارنة مجموعات سبب الوفاة

Mamani ^[14]	Sheth ^[13]	Sageer ^[12]	Said ^[11]	Kodan ^[10]			Aukes ^[9]	Akaba ^[8]	الدراسة الحالية	
				هولندا	جامايكا	سورينام				
13.7	2.38	5.8	7.5	3	4	2.7	1	7.7	4.4	الإجهاض ونتائجه
32.8	18.7	36.5	18.8	8	15	9.6	16	36.5	13.3	وذمة، ببيلة بروتينية، اضطرابات ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل والولادة والنفاس
12.2	23.8	50	43.7	19	22	17.8	27	30.8	62.2	نزيف الولادة
1.5	6.8	5.8	6.2	7	3	8.2	4	17.3	0	العدوى المرتبطة بالحمل
0.8	4.76	0	7.5	12	12	17.8	11	0	13.3	مضاعفات الولادة الأخرى
0	2.04	0	6.2	0	0	0	3	1.9	2.2	المضاعفات غير المتوقعة للإدارة
32.1	35.71	0	8.7	26	33	28.8	27	8.5	2.2	المضاعفات غير التوليدية
0	5.44	0		19	7	4.1	11	0	0	غير معروف / غير محدد
6.9	0	0	1.4	6	4	11	0	0	2.2	أسباب مصادفة
0	0	1.9	0	0	0	0	0	0	0	ظروف مساهمة

الجدول (22): مقارنة تفصيل سبب الوفاة مع الدراسات المحلية السابقة

السبب	نتوف ^[2]	خونده ^[3]	عدي ^[4]	شريف ^[5]	محفوظ ^[6]	الدراسة الحالية
نزف تالي لإجهاض	2.2	3.5	0	0	0	2.2
صدمة انتانية بعد إجهاض	0	0	0	0	0	2.2
مقدمة ارتعاج على أرضية ارتفاع توتر شرياني	0	0	0	0	0	2.2
ارتعاج	0	14	10.3	12	8.3	8.9
مقدمة ارتعاج	6.5	7	4.4	1.3	3.3	2.2
مشيمة منزاحة مع نزف	2.2	0	2.9	5.4	10	6.7
انفكاك مشيمة مع نزف	6.5	5.3	2.9	2.7	3.3	2.2
تمزق رحم أثناء المخاض	2.2	8.8	8.8	5.4	20	8.9
تمزق عنق رحم	0	0	0	0	0	4.4
نزف عطالة رحمية	36.9	28	27.9	32	31.7	40
اختلاطات تخديريه	0	0	1.5	1.3	1.7	2.2
صمة أمينوسية	4.4	5.3	10.3	9.3	3.3	8.9
صمة رئوية	15.1	7	16.2	21.3	10	4.4
نزف بسبب نقص صفيحات ثانوي لنقائل دماغية	0	0	0	0	0	2.2
تمزق طحال غير رضي	0	0	0	0	1.7	2.2
مرض قلبي	4.4	3.5	1.5	1.3	1.7	0
انقلاب رحم	4.4	0	0	0	0	0
نزف مجهول السبب	0	0	0	2.7	0	0
انتان	2.2	10.6	5.9	1.3	5	0
أسباب أخرى	13	7	7.4	4	0	0

التمويل : هذا البحث ممول من جامعة دمشق وفق رقم التمويل (501100020595).

References:

1. نتوف، فهد. (1991). الوفيات الوالدية في مشفى التوليد الجامعي بدمشق (1986-1990). رسائل الماجستير: كلية الطب البشري، جامعة دمشق، (120 صفحة).
2. خوند، رامي، حسين. (1997). الوفيات الوالدية في مشفى التوليد الجامعي بدمشق (1991-1996). رسائل الماجستير: كلية الطب البشري، جامعة دمشق (58 صفحة).
3. عدي، هناء. (2005). الوفيات الوالدية في مشفى التوليد الجامعي - دمشق (1995-2004). رسائل الماجستير: كلية الطب البشري، جامعة دمشق، (54 صفحة).
4. شريف، مجيد، خليل. (2007). الوفيات الوالدية في مشفى التوليد الجامعي خلال عشر سنوات (1997-2006). رسائل الماجستير: كلية الطب البشري، جامعة دمشق، (73 صفحة).
5. محفوظ، ربي، نزار. (2010). الوفيات الوالدية في مشفى التوليد الجامعي - دمشق بين عامي 2004-2009. رسائل الماجستير: كلية الطب البشري، جامعة دمشق، (80 صفحة).
6. WHO., UNICEF., UNFPA., World Bank Group., the United Nations Population Division. (2019). Maternal mortality: Levels and trends 2000 to 2017. WHO. Global report: 19 September 2019. (P:7-104). ISBN: 978-92-4-151648-8.
7. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (ICD-11 MMS). Version: 05/2021). <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>.
8. Akaba, G. O., Nnodu, O. E., Ryan, N., Peprah, E., Agida, T. E., Anumba, D., & Ekele, B. A. (2021). Applying the WHO ICD-MM classification system to maternal deaths in a tertiary hospital in Nigeria: A retrospective analysis from 2014-2018. *PloS one*, 16(1), e0244984.
9. Aukes, A. M., Arion, K., Bone, J. N., Li, J., Vidler, M., Bellad, M. B., *et al.* CLIP Trials Study Group (2021). Causes and circumstances of maternal death: a secondary analysis of the Community-Level Interventions for Pre-eclampsia (CLIP) trials cohort. *The Lancet. Global health*, 9(9), e1242-e1251.
10. Kodan, L. R., Verschuere, K., McCaw-Binns, A. M., Tjon Kon Fat, R., Browne, J. L., Rijken, M. J., & Bloemenkamp, K. (2021). Classifying maternal deaths in Suriname using WHO ICD-MM: different interpretation by Physicians, National and International Maternal Death Review Committees. *Reproductive health*, 18(1), 46.
11. Said, A., Malqvist, M., Pembe, A. B., Massawe, S., & Hanson, C. (2020). Causes of maternal deaths and delays in care: comparison between routine maternal death surveillance and response system and an obstetrician expert panel in Tanzania. *BMC health services research*, 20(1), 614.
12. Sageer, R., Kongnyuy, E., Adebimpe, W. O., Omosehin, O., Ogunsoola, E. A., & Sanni, B. (2019). Causes and contributory factors of maternal mortality: evidence from maternal and perinatal death surveillance and response in Ogun state, Southwest Nigeria. *BMC pregnancy and childbirth*, 19(1), 63.
13. Sheth, T., Vaishnav, P., & Maitra, N. (2019). Assessing the new ICD-MM classification for assigning the cause of maternal mortality at a tertiary centre in Western India: a retrospective study. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 8(9), 3629-3634.
14. Tarqui-Mamani, C., Sanabria-Rojas, H., Portugal-Benavides, W., Pereyra-Zaldivar, H., Vargas-Herrera, J., & Calderón-Bedoya, M. (2019). CAUSES OF MATERNAL DEATH IN THE CALLAO REGION, PERÚ. DESCRIPTIVE STUDY, 2000-2015. *Revista colombiana de obstetricia y ginecologia*, 70(1), 8-18.