

Placental cord drainage

Eine Massnahme zur Prävention der postpartalen
Hämorrhagie?

Graber Sophie

Steiner Noemi

Departement Gesundheit
Institut für Hebammenwissenschaft
und reproduktive Gesundheit

Studienjahr: HB20

Eingereicht am: 04. Mai 2023

Begleitende Lehrperson: Albert Katherina

**Bachelorarbeit
Hebamme**

Abstract

Hintergrund: Postpartale Hämorrhagien (PPH) gehören zu den häufigsten Notfallsituationen im Gebärsaal. Sie zählen zu den Hauptursachen der Müttersterblichkeit. Zur Prävention der PPH wird hauptsächlich das aktive Management der Plazentarperiode angewandt. Diverse Studien zeigen mit *Placental cord drainage (PCD)* eine weitere Massnahme auf.

Ziel: Das Ziel dieser Arbeit ist, die in der Literatur beschriebenen Effekte von *PCD* in der Plazentarperiode im Niedrig-Risiko-Kollektiv darzulegen. Es werden die Variablen Dauer und Blutverlust der Plazentarperiode, Hämoglobinwert sowie PPH-Inzidenz untersucht. Zudem soll eine Empfehlung für Fachpersonen abgegeben werden, um *PCD* im klinischen Alltag zu fördern.

Methodik: Anhand definierter Ein- und Ausschlusskriterien wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Dabei sind vier quantitative Studien ausgewählt und kritisch bewertet worden.

Ergebnisse: Es zeigt sich die Tendenz, dass *PCD* zu einer kürzeren Dauer und zu einem geringeren Blutverlust der Plazentarperiode sowie zu einer tieferen PPH-Inzidenz führt. Die genauen Auswirkungen auf den postpartalen Hämoglobinwert bleiben unklar.

Schlussfolgerung: *PCD* hat im Niedrig-Risiko-Kollektiv keine nachteilige Wirkung auf die diskutierten Resultate der Plazentarperiode und kann als ergänzende Massnahme zum aktiven Management angewendet werden. Weitere Forschung ist notwendig, um den tatsächlichen Nutzen von *PCD* in der Praxis zu bestätigen und eine allgemeine Empfehlung zur Anwendung bei allen Gebärenden abgeben zu können.

Keywords: *Third stage of labour, Umbilical Cord, Drainage*

Vorwort

Zielpublikum dieser Bachelorarbeit sind primär Hebammen und medizinische Fachpersonen. Für ein besseres Verständnis der Arbeit wird ein medizinisches Grundverständnis vorausgesetzt. Geburtshilfliche und statistische Fachbegriffe sind bei der Erstnennung mit einem Stern (*) gekennzeichnet. Die jeweiligen Erläuterungen sind im Glossar am Ende dieser Arbeit hinterlegt. Bei Verwendung einer Abkürzung wird diese bei Ersterwähnung zusätzlich zur vollständigen Nennung des Begriffs in Klammern aufgeführt. Bei weiterer Verwendung wird im Text ausschliesslich die Abkürzung verwendet. Sämtliche Abkürzungen sind ebenfalls dem Abkürzungsverzeichnis zu entnehmen. Englische Begriffe werden *kursiv* geschrieben.

Die Bezeichnung «Hebamme» wird laut dem Schweizerischen Hebammenverband [SHV] (2007) als Berufsbezeichnung sowohl für weibliche als auch für männliche Personen verwendet. Eine gendergerechte Sprache wird mit dem «Leitfaden für einen inklusiven Sprachgebrauch» der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften [ZHAW] (2022) sichergestellt. Die Studienpopulation der inkludierten Studien besteht ausschliesslich aus weiblichen Personen. Die drei Begriffe «Probandinnen», «Teilnehmerinnen» und «Frauen» werden synonym für die untersuchte Population in den Studien verwendet.

Zur Unterscheidung der Begrifflichkeiten wird in dieser Bachelorarbeit der Begriff «Verfasserinnen» ausschliesslich für die Autorinnen dieser Bachelorarbeit verwendet. Die Begriffe «Forschende oder Autorenschaft» stehen für die Verfasser:innen der verwendeten Studien.

Placental cord drainage (PCD) wird als englischer Fachbegriff abgekürzt und verwendet, da sich in der deutschen Fachsprache noch keine entsprechende Bezeichnung etabliert hat.

Inhaltsverzeichnis

Abstract	I
Vorwort	II
1 Einleitung	1
1.1 Darstellung der Thematik.....	1
1.2 Relevanz für die Hebammenprofession.....	2
1.3 Stand der Forschung.....	3
1.4 Fragestellung und Zielsetzung.....	3
1.5 Thematische Abgrenzung.....	4
2 Methodisches Vorgehen	5
2.1 Literaturrecherche.....	5
2.2 Keywords.....	5
2.3 Ein- und Ausschlusskriterien.....	6
2.4 Begründung der Studienauswahl.....	7
2.5 Beurteilung der Forschungsqualität.....	7
3 Theoretischer Hintergrund	9
3.1 Physiologie der Plazentarperiode.....	9
3.1.1 Definition.....	9
3.1.2 Dauer.....	9
3.1.3 Lösungsmechanismus der Plazenta und physiologische Blutstillung.....	10
3.2 Aktives Management der Plazentarperiode.....	10
3.2.1 Uterotonika.....	11
3.2.2 Controlled cord traction.....	11
3.2.3 Abnabeln.....	12
3.3 Placental cord drainage.....	12
3.4 Hämatologie.....	13
3.4.1 Hämatologische Veränderungen in der Schwangerschaft.....	13
3.4.2 Hämoglobin.....	14
3.4.3 Normwerte Blutverlust.....	14
3.4.4 Kompensation des Blutverlustes.....	15
3.4.5 Messmethoden zur Einschätzung des Blutverlustes.....	15
3.5 PPH.....	16
3.5.1 Definition.....	16
3.5.2 PPH-Inzidenz.....	17

3.5.3	Ursachen.....	17
3.5.4	Risikofaktoren	17
4	Ergebnisse	19
4.1	Studie 1 von Vasconcelos et al. (2018)	19
4.1.1	Zusammenfassung.....	20
4.1.2	Kritische Würdigung	21
4.2	Studie 2 von Elgzar et al. (2020).....	23
4.2.1	Zusammenfassung.....	23
4.2.2	Kritische Würdigung	24
4.3	Studie 3 von Bhongle und Agarwal (2021)	26
4.3.1	Zusammenfassung.....	27
4.3.2	Kritische Würdigung	28
4.4	Studie 4 von Mansour et al. (2021).....	30
4.4.1	Zusammenfassung.....	30
4.4.2	Kritische Würdigung	31
5	Diskussion	34
5.1	Interpretation der Studien	34
5.2	Gegenüberstellung der Studien	36
5.2.1	Dauer der Plazentarperiode	36
5.2.2	Blutverlust der Plazentarperiode	37
5.2.3	Hämoglobinwert Veränderungen.....	39
5.2.4	PPH-Inzidenz	40
5.3	Beantwortung Fragestellung	42
6	Schlussfolgerung	43
6.1	Limitationen	44
6.2	Ausblick	44
	Literaturverzeichnis.....	46
	Tabellenverzeichnis.....	53
	Abkürzungsverzeichnis.....	54
	Wortzahl.....	55
	Danksagung	56
	Eigenständigkeitserklärung.....	57
	Anhang	58
Anhang A:	Glossar	58
Anhang B:	Rechercheprotokoll, Studienausschluss und Journal Analysen	62

Rechercheprotokoll	62
Studienausschluss	64
Journal Analysen.....	66
Anhang C: AICA	68
Analyse der Studie von Vasconcelos et al. (2018)	68
Analyse der Studie von Elgzar et al. (2020)	75
Analyse der Studie von Bhongle und Agarwal (2021)	81
Analyse der Studie von Mansour et al. (2021)	86

1 Einleitung

1.1 Darstellung der Thematik

Laut der Weltgesundheitsorganisation [WHO] (2022) erleiden jährlich etwa 14 Millionen Frauen nach der Geburt einen katastrophalen Blutverlust, der weltweit zu ungefähr 70'000 mütterlichen Todesfällen führt. Eine verstärkte Blutung nach der Entbindung, in Fachsprache Postpartale* Hämorrhagie (PPH) genannt, gehört zu den häufigsten Notfallsituationen im Gebärsaal (Anecke et al, 2022). Sie zählt weltweit zur Hauptursache der Müttersterblichkeit*, wobei die meisten dieser Todesfälle vermeidbar sind (WHO, 2022). Die PPH ist gemäss der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. [AWMF] (2022) für ungefähr 30 Prozent aller maternalen Todesfälle in Entwicklungsländern und für 13 Prozent der maternalen Todesfälle in Industrieländern verantwortlich.

Eine PPH tritt nach der AWMF (2022) oft ohne bekannte Anzeichen auf. Die Mehrzahl aller Schwangeren, welche eine PPH entwickeln, haben keine Risikofaktoren für diese (Helmer et al., 2022). Die frühzeitige Identifikation von Frauen, die eine PPH entwickeln könnten, bleibt somit eine Herausforderung (AWMF, 2022).

Hauptursachen für postpartale Blutungen sind Uterusatonien* sowie Traumata im Sinne von Geburtsverletzungen* (AWMF, 2022). Weiter ist die prolongierte Plazentarperiode* ein wesentlicher Faktor für die erhöhte Inzidenz* und die Erhöhung der Komplikationsrate einer PPH (Wu et al., 2017). In der Plazentarperiode ist neben einer engmaschigen Überwachung das aktive Management der Plazentarperiode eine wichtige Massnahme zur Prävention von vermehrten Blutungen (AWMF, 2022). Dadurch soll die Plazentaablösung rasch erfolgen und der Blutverlust postpartal möglichst gering gehalten werden. Dies kann das Risiko einer PPH um bis zu 66 Prozent senken und ist bei jeder Geburt zu empfehlen (AWMF, 2022).

Gemäss der AWMF (2022) werden postpartale Blutverluste oft nicht gemessen und bei visueller Betrachtung meist unterschätzt. Wird der Blutverlust unterschätzt, kann dies aufgrund der verzögerten Diagnose einer PPH und infolge des späteren Therapiebeginns schwerwiegende Konsequenzen für die Gebärende haben (AWMF, 2022). Einem hohen Blutverlust folgt oft eine Verbrauchskoagulopathie, die nur durch die Verabreichung von Blutprodukten und Gerinnungsfaktoren beherrscht werden kann (Brezinka & Henrich,

2016). Weiter können operative und medikamentöse Massnahmen im Laufe der Therapie einer PPH erforderlich werden (Brezinka & Henrich, 2016).

Mehrere Studien zeigen mit *PCD* eine weitere mögliche Methode zur Prävention einer PPH auf (Soltani et al., 2011; Wu et al., 2017). Diese kann zusätzlich zum aktiven Management der Plazentarperiode durchgeführt werden (Soltani et al., 2011). Mit der Methode *PCD* soll die Masse der Plazenta durch das Abfliessen des in ihr enthaltenen Blutes verringert werden, wodurch sich der Uterus* schneller und effektiver zusammenziehen kann (Wood & Rogers, 1997). Dadurch soll die Dauer und der Blutverlust der Plazentarperiode sowie die PPH-Inzidenz verringert werden (Soltani et al., 2011; Wu et al., 2017). Wu et al. (2017) beschreibt *PCD* als einfache, nicht-invasive und sichere Methode zusätzlich zum aktiven Management der Plazentarperiode.

1.2 Relevanz für die Hebammenprofession

Für die Mutter ist die Zeit kurz nach der Geburt des Kindes die gefährlichste Phase während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett (Brezinka & Henrich, 2016). Die Fachpersonen, wobei die Hebamme während der Geburt die primäre Ansprechperson ist, haben somit einen wichtigen Einfluss auf das Wohlergehen, die Sicherheit und die Gesundheit des Neugeborenen und diejenige der Mutter (AWMF, 2020). Hebammen sind laut dem Internationalen Hebammenverband [ICM] (2019) verantwortlich für die Unterstützung und Aufrechterhaltung von regelrichtigen Prozessen sowie für das Verantworten und Begründen von spezifischen Massnahmen bei regelabweichenden Prozessen. Weiter betonen auch die professionsspezifischen Kompetenzen der Hebammen die Begleitung und Überwachung der Plazentarperiode von Mutter und Kind bis zur Verlegung postpartal (ICM, 2019). Dazu zählt die Kenntnis, die Reflexion sowie die Umsetzung des aktuellen Forschungsstandes (ICM, 2019).

Da jede Geburt mit einem möglichen Risiko für eine PPH einhergeht, muss das gesamte geburtshilfliche Team jederzeit auf eine solche und deren Komplikationen reagieren können (Helmer et al., 2022). Die Relevanz dieser Problematik wird durch die Tatsache, dass PPH ein Aspekt der «Millenniums-Entwicklungsziele» zur Verbesserung der maternalen Gesundheit ist, gestärkt (WHO, 2012). Die WHO (2012) geht davon aus, dass durch die Prävention und Behandlung der PPH die meisten maternalen Todesfälle vermieden werden könnten.

Die Verfasserinnen sehen in *PCD* eine mögliche und effektive zusätzliche Massnahme zur Prävention einer PPH. Zudem ist ihnen aufgefallen, dass die Kenntnisse zu *PCD* in der Praxis sehr stark variieren. Während einige Hebammen *PCD* routinemässig durchführen, öffnen einige die Klemme als ergänzende Massnahme bei ausstehender Plazentalösung. Andere haben noch nie von dieser Möglichkeit gehört. Auch sind die Verfasserinnen auf keine Empfehlung von *PCD* in der AWMF Leitlinie «Vaginale Geburt am Termin» gestossen (AWMF, 2020).

1.3 Stand der Forschung

Ein *Review* der *Cochrane Library* von Soltani et al. (2011) zeigt eine geringe, jedoch signifikante Wirkung von *PCD* als Methode zur Verringerung des Blutverlustes sowie der Dauer der Plazentarperiode auf. Hingegen konnte in dieser Studie kein Unterschied in der Häufigkeit von PPH und dem postpartalen Hämoglobinwert der Mutter festgestellt werden. Weiter werden im *Review* mögliche Störfaktoren, welche die Ergebnisse beeinflussen können und den Vergleich der Studien erschweren, beschrieben. Häufig genannte Störfaktoren sind die subjektive Messmethode des Blutverlustes und die unterschiedliche Gabe von Uterotonika (Soltani et al., 2011).

Seit dem Jahr 2011 werden immer wieder neue Studien zur Thematik von *PCD* publiziert. Während einige Studien eine signifikante Wirkung zeigen, konnten andere Studien wiederum keinen Effekt nachweisen (Roy et al., 2016; Wu et al., 2017). Die Meta-Analyse von Wu et al. (2017) kam zum Schluss, dass *PCD* die Plazentarperiode verkürzt. Jedoch scheint *PCD* laut der Autorenschaft keinen Einfluss auf die Menge des Blutverlustes während der Plazentarperiode zu haben. Gleichzeitig konnte mit *PCD* eine Verringerung der PPH-Inzidenz und höhere postpartale Hämoglobinwerte der Mutter festgestellt werden. Die Forschenden erwähnen zudem die grosse Heterogenität der verglichenen Studien und die Bedeutung von weiterer Forschung (Wu et al., 2017). Die Evidenzlage ist somit aktuell noch unklar.

1.4 Fragestellung und Zielsetzung

Das Ziel dieser Arbeit ist, die in der Literatur beschriebenen Effekte von *PCD* in der Plazentarperiode im Niedrig-Risiko-Kollektiv* darzulegen. Dabei wird die Auswirkung von *PCD* auf die vier Variablen Dauer und Blutverlust der Plazentarperiode, Hämoglobinwert sowie PPH-Inzidenz untersucht. Die Verfasserinnen möchten ausgehend davon eine

evidenzbasierte Empfehlung für Fachpersonen abgeben und falls angemessen, eine zukünftige Rolle von *PCD* im klinischen Alltag fördern.

Aus den oben genannten Aspekten ergibt sich folgende Fragestellung: «Welchen Effekt hat *PCD* beim aktiven Management der Plazentarperiode im Niedrig-Risiko-Kollektiv?»

1.5 Thematische Abgrenzung

In der vorliegenden Arbeit werden ausschliesslich die vier Variablen Dauer und Blutverlust der Plazentarperiode, Hämoglobinwert sowie PPH-Inzidenz untersucht. Der Miteinbezug von weiteren *Outcomes* würde den Umfang der Arbeit überschreiten.

Zu diesem Forschungsthema allein existieren noch keine Bachelorarbeiten. Abgrenzend zu bereits bestehenden Bachelorarbeiten über das Management der Plazentarperiode, setzt sich diese Arbeit vertieft mit nur einer einzigen Methode zur schnelleren Plazentalösung auseinander.

Diese Bachelorarbeit beschäftigt sich ausschliesslich mit der Population des Niedrig-Risiko-Kollektivs definiert nach Menard et al. (2015). Diese entspricht ebenfalls der Population der AWMF (2020) Leitlinie «Vaginale Geburt am Termin». Somit werden ausschliesslich Risikofaktoren einer PPH, welche während der Geburt sowie in der Plazentarperiode entstehen können, genauer ausgeführt. Auf anamnestische Risikofaktoren wird hingegen nicht eingegangen. Da sich die vorliegende Arbeit primär mit der Prävention von PPH befasst wird weder auf die Therapie noch auf die Symptomatik oder die Folgen einer PPH eingegangen. Zudem liegt der Fokus auf der primären PPH, die späte PPH wird nicht betrachtet. Die Verfasserinnen beziehen sich bei der Definition der PPH auf jene der AWMF (2022). Bei der Definition der Plazentarperiode beziehen sie sich auf jene der AWMF (2020).

Der richtige Zeitpunkt des Abnabelns ist in der Literatur umstritten und es werden verschiedene Effekte für das Neugeborene beschrieben (AWMF, 2020). Die Verfasserinnen werden in dieser Arbeit jedoch nicht näher auf die Auswirkungen für das Neugeborene eingehen.

2 Methodisches Vorgehen

Die Fragestellung wird mit einer Literaturlarbeit beantwortet. Im folgenden Kapitel wird das methodische Vorgehen genauer erlauert. Es wird auf die Literaturrecherche, die definierten *Keywords* und die im Vorfeld bestimmten Ein- sowie Ausschlusskriterien eingegangen. Zudem wird die selektierte Literatur und deren beurteilte Forschungsqualität beschrieben.

2.1 Literaturrecherche

Die Literaturrecherche erfolgte im Zeitraum von Juni 2022 bis Dezember 2022. Es wurde auf den elektronischen Datenbanken CINAHL Complete, Medline, PubMed und LIVIVO mithilfe von *Keywords* nach relevanter Literatur gesucht. Weiter wurde zur abschliessenden Recherche ResearchGate und Google Scholar verwendet. Ebenfalls wurde mittels Schneeballsystems die in den gefundenen Studien zitierte Literatur analysiert. Bei allen Datenbanken wurde ein Volltext- und ein Jahresfilter angewandt. Liess sich die Studie nur mittels ResearchGate finden, wurde das Journal der Publikation auf dessen Transparenz und Wissenschaftlichkeit geprüft. Aufgrund dessen wurde entschieden, ob die Studie als Quelle in diese Arbeit inkludiert werden konnte oder nicht. Um inhaltlich abweichende Studien auszuschliessen, wurde die mittels *Keywords* gefundene Literatur zuerst einem *Screening* des Titels und einem anschliessenden *Screening* des Abstracts nach Einleitung-Methode-Ergebnisse-Diskussion (EMED*) unterzogen. Nach diesem Vorgehen konnten 24 Studien bestimmt werden, die mit der Thematik dieser Bachelorarbeit übereinstimmten.

2.2 Keywords

Auf der Grundlage der definierten Fragestellung wurden passende Suchbegriffe definiert, ins Englische übersetzt und als *Keywords* in der Datenbankrecherche verwendet. Mit den *Keywords* «*umbilical cord*», «*third stage of labour*» und «*drainage*» wurde in den bereits erwähnten Datenbanken nach geeigneten Studien gesucht. Weiter wurden Synonyme sowie verwandte Begriffe der oben genannten *Keywords* durch Trunkierungen und Bool'sche Operatoren wie «*AND*» oder «*OR*» verschieden kombiniert (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1

Schlüsselwörter, Keywords, Synonyme und verwandte Begriffe

Schlüsselwörter	Keywords	Synonyme und verwandte Begriffe
Plazentarperiode	<i>third stage of labour</i>	<i>third stage, placental period</i>
Nabelschnur	<i>umbilical Cord</i>	<i>placental cord</i>
Ausbluten	<i>drainage</i>	keine bekannt

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023)

2.3 Ein- und Ausschlusskriterien

Es werden nur Studien inkludiert, welche im Zeitraum zwischen Juli 2017 und Dezember 2022 publiziert wurden und somit nicht in der Meta-Analyse von Wu et al. (2017) eingeschlossen werden konnten. Der aktuelle Forschungsstand nach der zuletzt publizierten Meta-Analyse kann dadurch untersucht werden. Mit dem gewählten Zeitraum wird zudem die Aktualität der Ergebnisse sichergestellt. Weiter werden nur Studien inkludiert, welche in deutscher oder englischer Sprache als Volltext erhältlich waren. Um das Setting der Studien einheitlich zu halten, werden ausserklinische Entbindungen ausgeschlossen. Bei der Stichprobe soll es sich um Schwangere des Niedrig-Risiko-Kollektivs handeln (Menard et al., 2015). Eine vaginal-operative* Entbindung sowie eine Sectio caesarea* gelten als Ausschlusskriterien.

Bei der Interventionsgruppe soll *PCD* durchgeführt werden, bei der Kontrollgruppe nicht. Andere ungleiche Interventionen zwischen den beiden Gruppen gelten als Ausschlusskriterien. Das Management der Plazentarperiode soll aktiv sein. Wird das Management der Plazentarperiode nicht definiert oder ein abwartendes Management durchgeführt, so werden diese Studien ebenfalls ausgeschlossen.

Die Studien müssen unter anderem die Dauer und den Blutverlust der Plazentarperiode messen. Zudem soll in ihnen eine Hämoglobinwert Erhebung durchgeführt und die PPH-Inzidenz bestimmt werden. Sind mindestens drei der vier oben beschriebenen Variablen erhoben, werden die Studien eingeschlossen.

Damit die Ergebnisse der Studien möglichst valide sind, werden nur Studien inkludiert, welche die Messung des Blutverlustes quantifiziert haben. Wurde eine andere Methode verwendet oder ist nicht erkenntlich, mit welcher Methode der Blutverlust gemessen wird, werden die Studien ausgeschlossen.

2.4 Begründung der Studienauswahl

Die 24 Studien wurden unter Berücksichtigung der Ein- und Ausschlusskriterien beurteilt. Im Anhang B sind die detaillierten Suchprotokolle, die Begründung der ausgeschlossenen Studien sowie die Prüfung der Journale enthalten. Die geprüften Journale stellten sich als transparent und wissenschaftlich heraus. Es ergaben sich vier quantitative Studien, welche sich zur Beantwortung der gesetzten Fragestellung eignen (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2

Ausgewählte Studien

Studie 1:	Placental cord drainage in the third stage of labour: Randomized clinical trial
Jahr	2018
Autoren und Autorinnen	Vasconcelos, F.B., Katz, L., Coutinho, I., Lins, V.L., & De Amorim, M.M
Land	Brasilien
Studie 2:	Effect of Placental Cord Drainage on the Third Stage of Labour Progress and Incidence of Postpartum Hemorrhage: Randomized Controlled Clinical Trial
Jahr	2020
Autoren und Autorinnen	Elgzar, W.T.I., Ibrahim, H.I., & Elkhateeb, H.H.
Land	Ägypten
Studie 3:	A study of placental blood drainage in third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage: a randomized controlled study
Jahr	2021
Autoren und Autorinnen	Bhongle, J., & Agarwal, R.
Land	Indien
Studie 4:	Placental Cord Drainage: Its Effect on Duration and Blood loss of Third Stage of Labour
Jahr	2021
Autoren und Autorinnen	Mansour, S.E., Hemida, R., & Gouda, A.M.I.
Land	Ägypten

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023)

2.5 Beurteilung der Forschungsqualität

Die ausgewählten Hauptstudien werden mittels *Critical Appraisal (AICA*)* nach Ris und Preusse-Bleuler (2015) beurteilt. Vereinzelt Beurteilungskriterien, die im ursprünglichen *AICA* nach Ris und Preusse-Bleuler (2015) nicht enthalten sind, werden durch die Verfasserinnen hinzugefügt. Mit den Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität

nach Bartholomeyczik et al. (2008) wird die Basis zur Qualitätssicherung gebildet. Die Beurteilung des Evidenzlevels erfolgt nach der 6S Pyramide* von DiCenso et al. (2009).

3 Theoretischer Hintergrund

Im Folgenden werden Informationen zur Physiologie und zum Management der Plazentarperiode sowie zur Methode von *PCD* vorgestellt. Zudem widmet sich dieses Kapitel den hämatologischen Grundlagen sowie deren Veränderungen in der Schwangerschaft. Die Messmethoden des Blutverlustes und die Problematik der PPH werden ebenfalls vorgestellt.

3.1 Physiologie der Plazentarperiode

3.1.1 Definition

Die Plazentarperiode bildet die letzte Phase der Geburt (AWMF, 2020). Sie stellt den Zeitabschnitt von der Geburt des kindlichen Körpers bis zur Geburt der vollständigen Plazenta dar (AWMF, 2020). Die Uteruskontraktionen* während der Plazentarperiode sind von milder bis starker Intensität (AWMF, 2020).

Das Ziel der Plazentarperiode ist neben der Plazentageburt, die Blutung möglichst gering zu halten (Soltani et al., 2011). Gleichzeitig zur Plazentarperiode findet die extrauterine Adaption* des Neugeborenen statt (AWMF, 2020). Zudem ereignet sich das erste Bonding* zwischen dem Neugeborenen und den Eltern (AWMF, 2020). Daher wird die unmittelbare Zeit nach der Geburt auch «sensible Phase» genannt (AWMF, 2020).

3.1.2 Dauer

Die Dauer der Plazentarperiode lässt sich laut der AWMF (2020) nicht eindeutig definieren. Sie hängt unter anderem vom verwendeten Management der Plazentarperiode ab (WHO, 2012). Beim aktiven Management beträgt die physiologische Dauer 30 Minuten und beim abwartenden Management 60 Minuten (AWMF, 2020). Nach Ablauf dieser Zeitspanne wird von einer prolongierten Plazentarperiode gesprochen und entsprechende Interventionen müssen eingeleitet werden (AWMF, 2020).

Laut Steininger et al. (2020) beeinflussen weitere Faktoren, wie das Gestationsalter, der Plazentasitz*, die aktuelle Geburtsposition sowie die Blutleere der Plazenta die Dauer der Plazentarperiode.

3.1.3 Lösungsmechanismus der Plazenta und physiologische Blutstillung

Der Prozess der physiologischen Lösung der Plazenta ist nach Begley et al. (2019) bis heute nicht vollständig geklärt. Er scheint jedoch in den drei Phasen Latenz-, Separations- und Ausstossungsphase zu verlaufen (Begley et al., 2019).

Zu Beginn der Latenzphase bewirken die Kontraktionen des Myometriums* eine Gefässabklemmung, indem sich die myometranen Muskelfasern schlingenförmig um die Blutgefässe zusammenziehen (Chalubinski, 2016). Diese mechanische Blutstillung ist der erste Schritt zur Begrenzung des mütterlichen Blutverlustes (Steininger et al., 2020). Im weiteren Verlauf führt die zunehmende Freisetzung von Thromboplastin und die einsetzende Fibrinolyse zur Verschlussung der offenen Gefässe (Steininger et al., 2020). In der Latenzphase sistiert somit die Durchblutung der Plazentahaftstelle und die starken Kontraktionen führen zu einer zunehmenden Verdickung des Myometriums (Herman et al., 2002). Die Plazenta kann im Gegensatz zur Haftfläche nicht kontrahieren, was zu einer Flächenverschiebung führt (Mändle, 2015). Es kommt zu einer Verkleinerung der Plazentahaftstelle, die *Dezidua Basalis* genannt wird (Chalubinski, 2016). Dadurch löst sich die Plazenta in diesem Bereich ab (Mändle, 2015). Dieser Vorgang bildet nach Bergley et al. (2019) die Separationsphase. In der dritten Phase, der Ausstossungsphase, wird die Plazenta durch Kontraktionen ausgestossen und geboren (Begley et al., 2019).

3.2 Aktives Management der Plazentarperiode

Es wird zwischen dem aktiven und dem passiven Management der Plazentarperiode unterschieden (AWMF, 2020). Das Ziel des aktiven Managements ist unter anderem die Prävention der PPH (Begley et al., 2019). In den verschiedenen Quellen ist das aktive Management nicht einheitlich definiert (AWMF, 2020; WHO, 2012; Bergley et al., 2019). Laut der AWMF (2020) beinhaltet das aktive Management mindestens eine der folgenden drei Massnahmen:

- Die routinemässige Gabe von Uterotonika
- Das verzögerte Abnabeln zwischen einer bis fünf Minuten
- *Controlled cord traction (CCT)* an der Nabelschnur nach dem Auftreten von positiven Lösungszeichen*

Gemäss der WHO (2012) müssen beim aktiven Management der Plazentarperiode im Vergleich zur AWMF (2022) alle drei oben genannten Massnahmen angewendet werden.

Die Uterusmassage* wird aktuell nicht mehr zu den Massnahmen des aktiven Managements der Plazentarperiode gezählt (AWMF, 2022; WHO, 2012). Sie wird nicht zur Prävention einer PPH empfohlen, wenn die Verabreichung von prophylaktischem Oxytocin bereits erfolgt ist (WHO, 2012).

3.2.1 Uterotonika

Uterotonika sind Medikamente zur Steigerung der Kontraktion des Uterus (Gallos et al., 2018). Dafür wird im deutschsprachigen Raum insbesondere das chemisch hergestellte Uterotonikum Oxytocin (Syntocinon®) verwendet (AWMF, 2020; Rodriguez-Kaufmann & Stiefel, 2020). Es kann intravenös (i.v.) als Kurzinfusion oder intramuskulär (i.m.) verabreicht werden (Compendium, 2019). Die AWMF (2020) empfiehlt die Gabe von drei bis fünf Internationale Einheiten (IE) Oxytocin nach der Geburt der anterioren* Schulter oder unmittelbar nach der Geburt des Neugeborenen.

Die Verabreichung von Uterotonika in der Plazentarperiode wird als entscheidende Massnahme des aktiven Managements, welches 50 bis 70 Prozent der postpartalen Hämorrhagien verhindert, beschrieben (AWMF, 2022). Oxytocin hat im Vergleich zu den anderen Uterotonika in Bezug auf die erwünschte Wirkung und der Nebeneffekte die beste Bilanz (WHO, 2012). Die Problematik von Oxytocin ist jedoch das Sicherstellen einer gekühlten Lagerung (Gallos et al., 2018). Ist die Gabe von Oxytocin nicht möglich, empfiehlt die WHO (2012) andere Formen von Uterotonika zu verabreichen.

3.2.2 Controlled cord traction

CCT wird definiert als kontrollierten Zug an der Nabelschnur in der Plazentarperiode (Steininger et al., 2020). Nach dem Abnabeln sowie nach dem Auftreten von positiven Lösungszeichen wird gemäss der AWMF (2020) die Nabelschnur in der Hand der geburtshilflichen Fachperson gehalten. Die andere Hand liegt flach auf dem Uterus. Beim ersten Auftreten einer starken Kontraktion wird in Führungslinie ein leichter, kontinuierlicher Zug gegeben und gleichzeitig der Uterus zurückgehalten (AWMF, 2020). Mit dem kontinuierlichen Zug an der Nabelschnur soll die Ablösung der Plazenta schneller erfolgen (Breckwoldt & Schneider, 2007). Folgt die Plazenta nicht, muss der Versuch abgebrochen und bei der nächsten Kontraktion fortgesetzt werden (AWMF, 2020).

Als Massnahme des aktiven Managements hat CCT zum Ziel, die PPH-Inzidenz zu verringern (AWMF, 2022). Gemäss aktuellen Evidenzen ist der Blutverlust durch CCT nur

minimal geringer und es zeigt sich kein signifikanter Unterschied bei der PPH-Inzidenz mit einem Blutverlust von mehr als 1000 Milliliter (ml) (Hofmeyr et al., 2015).

Die WHO (2012) empfiehlt die Durchführung von CCT nur, wenn geschulte Fachpersonen die Massnahme durchführen können.

CCT wurde von Brandt und Andrews in die Geburtshilfe eingeführt, weshalb die Methode auch Brandt-Andrews Manöver genannt wird (Hofmeyr et al., 2015).

3.2.3 Abnabeln

Beim Abnabeln wird die Nabelschnur nach der Geburt des Neugeborenen abgeklemmt und anschliessend durchtrennt (Steininger, 2020). Es wird zwischen frühem und verzögertem Abnabeln unterschieden (McDonald et al., 2013).

Der jeweilige Zeitpunkt ist in der Literatur nicht eindeutig definiert (McDonald et al., 2013). Die AWMF (2020) definiert den Zeitpunkt folgendermassen:

- Frühes Abnabeln ist definiert als Abnabeln im Zeitraum zwischen fünf Sekunden bis eine Minute postpartum*
- Verzögertes Abnabeln ist definiert als Abnabeln im Zeitraum zwischen einer Minute und fünf Minuten postpartum oder nach dem Auspulsieren der Nabelschnur

Je früher die Nabelschnur abgeklemmt wird, umso weniger Blut fliesst von der Plazenta in den Blutkreislauf des Neugeborenen (AWMF, 2022). Der maternale *Outcome* bezüglich des Blutverlustes, dem Risiko für eine PPH sowie dem Hämoglobinwertverlust ist nicht vom Zeitpunkt des Abnabelns abhängig (McDonald et al., 2013). Die AWMF (2020) empfiehlt die Nabelschnur bis spätestens fünf Minuten postpartum abzunabeln. Besteht der Wunsch einer Frau länger zu warten, sollte dies unterstützt werden (AWMF, 2020). Der Zeitpunkt des Abnabelns kann laut Soltani et al. (2011) zudem einen Effekt auf die Durchführung von PCD haben. In der Literatur ist umstritten, ob PCD auch nach verzögertem Abnabeln einen Effekt aufweist (Soltani et al., 2011).

3.3 Placental cord drainage

Die Nabelschnur wird nach der Geburt des Kindes abgeklemmt und durchtrennt (Steininger, 2020). Bei PCD wird nach Soltani et al. (2011) die Klemme auf der mütterlichen Seite der Nabelschnur anschliessend direkt wieder entfernt, wodurch das Blut aus der Plazenta frei abfliessen kann. Das Blut wird gemäss der Autorenschaft in ein

separates Gefäss gelassen, um es vom eigentlichen Blutverlust trennen zu können. Durch das Ablassen des Blutes, verringert sich das Volumen der Plazenta (Soltani et al., 2011). Somit kann sich der Uterus effizienter kontrahieren und die Plazentageburt wird vereinfacht. Es gibt zudem Annahmen, dass *PCD* die Komplikationsrate der Plazentarperiode senken kann (Soltani et al., 2011).

Die natürliche Verschiebung der Blutmenge von der Plazenta in den kindlichen Kreislauf beim verzögerten Abnabeln ist in mehreren Aspekten mit dem Vorgehen bei *PCD* vergleichbar (Soltani et al., 2011). *PCD* wird vorgeschlagen, um den negativen Effekt des frühen Abnabelns auf die Bluttransfusion der Plazenta zu minimieren (Soltani et al., 2011). Beim verzögerten Abnabeln wird die Nabelschnur erst nach dem Ende der Pulsation abgeklemmt, wodurch eine Bluttransfusion von der Plazenta zum Neugeborenen möglich ist (AWMF, 2020). Diese Transfusion ist innerhalb von zwei bis fünf Minuten postpartum abgeschlossen (Farrar et al., 2010). Wird *PCD* in den ersten fünf Minuten postpartum durchgeführt, ermöglicht dies eine ähnliche plazentare Volumenverschiebung, wie beim verzögerten Abnabeln, ohne den Einbezug des Neugeborenen (Soltani et al., 2011). Da beim verzögerten Abnabeln ebenfalls eine restliche Blutmenge in der Plazenta zurückbleibt, kann *PCD* somit auch beim verzögerten Abnabeln angewendet werden (Wu et al., 2017).

3.4 Hämatologie

3.4.1 Hämatologische Veränderungen in der Schwangerschaft

Die physiologische Zunahme des Blutvolumens in der Schwangerschaft bereitet die werdende Mutter auf einen moderaten Blutverlust bei der Geburt vor (Annecke et al., 2022). Die Zunahme des zirkulierenden Blutvolumens beträgt durchschnittlich 35 Prozent, dies entspricht ungefähr eineinhalb bis zwei Liter (Aust, 2018). Dabei nimmt das Plasma im Vergleich zu den zellulären Bestandteilen überproportional zu (Breymann, 2016). Die Volumenzunahme des Plasmas beginnt bereits im ersten Trimenon und erreicht zwischen der 20. und der 24. Schwangerschaftswoche (SSW) das Maximum (Breymann, 2016). Nach der 24. SSW ist die Plasmazunahme verhältnismässig geringer, so dass der Hämoglobinwert gegen Ende der Schwangerschaft wieder zunimmt (Breymann, 2016).

3.4.2 Hämoglobin

Aufgrund der hämatologischen Veränderungen sinkt der durchschnittliche Hämoglobinwert in der Schwangerschaft ab und es kommt zu einer physiologischen Anämie (Aust, 2018). Die Untergrenze des physiologischen Hämoglobinwertes liegt im ersten sowie im dritten Trimenon laut Breymann et al. (2017) bei 11 Gramm pro Deziliter (g/dl) und im zweiten Trimenon bei 10.5 g/dl. Ist der Hämoglobinwert unterhalb der definierten Grenzwerte, wird von einer Anämie gesprochen (Breymann et al., 2017). Bei einer Anämie in der Schwangerschaft steigt das Risiko für maternale und fetale Komplikationen vor, während und nach der Geburt an (Breymann et al., 2017). Deshalb sollte die Hämoglobin Konzentration in jedem Trimenon sowie unmittelbar vor der Geburt kontrolliert werden (Helmer et al., 2022).

Für die postpartale Anämie werden in der Literatur verschiedene Grenzwerte angegeben (Helmer et al., 2022). Breymann et al. (2017) definieren eine postpartale Anämie mit einem Hämoglobinwert von < 12 g/dl sowie eine klinisch signifikante postpartale Anämie mit einem Hämoglobinwert von < 10 g/dl. Der Tiefpunkt des Hämoglobinwertes wird etwa nach 48 Stunden postpartum erreicht (Breymann et al., 2017). Die Blutmenge kann sich bis zu diesem Zeitpunkt durch die Zunahme der intravasalen Flüssigkeitsmenge normalisieren (Breymann et al., 2017). Der Hämoglobinwert für die Diagnose einer postpartalen Anämie soll somit frühestens nach 48 Stunden postpartum erhoben werden (Helmer et al., 2022). Ansonsten könnte er wegen der noch nicht vollständig abgeschlossenen Volumenverteilung falsch hoch ausfallen (Helmer et al., 2022). Weiter soll der Entscheid einer postpartalen Kontrolle des Hämoglobinwertes in Abhängigkeit des Blutverlustes sowie unter Einbezug des klinischen Zustands der Wöchnerin* erfolgen (Breymann et al., 2017). Mögliche Symptome einer postpartalen Anämie können unter anderem Atemnot, Schwindel oder Müdigkeit sein (Helmer et al., 2022).

3.4.3 Normwerte Blutverlust

Der physiologische Blutverlust bei der Geburt beträgt durchschnittlich 300 ml (Helmer et al., 2022). Je nach Zeitpunkt der Plazentageburt, der Position der Gebärenden oder dem Management der Plazentarperiode kann die Blutungsmenge zwischen 100 bis 500 ml variieren (Steininger et al., 2020). Das Blut kann während oder nach der Plazentalösung nach aussen abfließen oder an der maternalen Seite der Plazenta in Form von Koageln haften bleiben (Chalubinski, 2016). Ein postpartaler Blutverlust von über 500 ml gilt als

Regelwidrigkeit (Steininger et al., 2020). Der Blutverlust korreliert mit den Veränderungen des Hämoglobinwertes (AWMF, 2022). Diese Veränderungen treten jedoch verzögert ein, so dass sie keinen Ersatz zur validierten Messung des Blutverlustes sind (AWMF, 2022). Ein Blutverlust von 500 ml korreliert mit einem Hämoglobin-Abfall von ungefähr 1 g/dl (Schlembach & Rath, 2022).

3.4.4 Kompensation des Blutverlustes

Durch die hämatologischen Veränderungen in der Schwangerschaft kann der Blutverlust während der Geburt besser kompensiert werden, als ein vergleichbarer Blutverlust ausserhalb der Schwangerschaft (Chalubinski, 2016). Dies hat zur Folge, dass die klinischen Symptome zur Einschätzung des Blutverlustes in der Schwangerschaft weniger sensitiv sind (AWMF, 2022). Der Blutdruck und die Herzfrequenz zeigen erst bei einem Blutverlust von über 1000 ml Veränderungen an (AWMF, 2022). Ein Blutverlust von über 1500 ml führt zu einer hämodynamischen Instabilität (AWMF, 2022).

3.4.5 Messmethoden zur Einschätzung des Blutverlustes

Während einer vaginalen Geburt sind besonders visuelle, gravimetrische und quantitative Methoden zur Einschätzung des Blutverlustes bekannt (AWMF, 2022). Die genaue Einschätzung des Blutverlustes ist wichtig für die rasche Diagnose und entsprechende Therapie einer PPH (Lilley et al., 2015).

In der Praxis wird der Blutverlust meist nicht gemessen, sondern visuell geschätzt (AWMF, 2022). Bei visueller Beurteilung des Blutverlustes wird dessen Volumen um bis zu 30 bis 50 Prozent unterschätzt (AWMF, 2022). Diese Methode gilt laut der AWMF (2022) als inakkurat. Nur bis zu einer Menge von 300 ml sind mit einer visuellen Beurteilung möglichst akkurate Schätzungen des Blutverlustes zu erwarten (AWMF, 2022). Je höher die Menge des Blutverlustes, desto grösser ist deren visuelle Unterschätzung (Rath, 2011). Die AWMF (2022) empfiehlt gravimetrische oder quantitative Methoden zur Messung des Blutverlustes bevorzugt zu verwenden. Bei der gravimetrischen Methode wird das Gesamtgewicht aller blutgetränkten Unterlagen, Binden, Wäsche und Koagula mit Hilfe einer Waage gemessen (Lilley et al., 2015). Von dieser Messung wird das Trockengewicht des Materials abgezogen, wobei die Differenz in Gramm dem Blutverlust in Millilitern entspricht (Lilley et al., 2015). Gemäss der AWMF (2022) ist die gravimetrische Methode zur Messung des Blutverlustes in der Praxis am schnellsten und

am billigsten umzusetzen. Die Methode zur Quantifizierung des Blutverlustes wird in der Literatur unterschiedlich beschrieben (AWMF, 2022; Diaz et al., 2018). Eine Möglichkeit zur Durchführung dieser Methode bietet das Anbringen eines kalibrierten Blutauffangbeutels unter dem Gesäss der Gebärenden (Diaz et al., 2018). Bei der Quantifizierung des Blutverlustes handelt es sich um eine exakte Methode zur Bestimmung des Blutverlustes (AWMF, 2022). Die Inzidenz einer PPH ist laut Schlembach und Rath (2022) mit dieser Methode fast doppelt so hoch wie ohne. Es gibt jedoch keine Evidenz dafür, dass mit der Quantifizierung des Blutverlustes die Rate einer schweren PPH oder derer Morbidität* gesenkt werden können (Schlembach & Rath, 2022). Die Benutzung eines kalibrierten Blutauffangbeutels bei jeder vaginalen Geburt gilt in der Praxis als unwahrscheinlich (Rath, 2011). Der kalibrierte Blutauffangbeutel wird insbesondere bei einer verstärkten Blutung oder bei anamnestischen Risikofaktoren für eine PPH empfohlen (Rath, 2011). Laut Diaz et al. (2018) bietet die Bestimmung des venösen Hämoglobinwertes eine weitere Methode zur Messung des postpartalen Blutverlustes an. Die postpartale Bestimmung des Hämoglobinwertes gilt als präzise, ist in der Praxis jedoch nur schwer umzusetzen (Diaz et al., 2018).

Neben den Messmethoden des Blutverlustes ist die engmaschige Überwachung des klinischen Zustandes der Wöchnerin zentral (Annecke et al., 2022). Insbesondere weil der sichtbare Blutverlust nicht immer mit dem vollständigen Blutverlust korreliert (Schlembach & Rath, 2022).

3.5 PPH

3.5.1 Definition

International kommen unterschiedliche Definitionen einer PPH zur Anwendung (AWMF, 2022; WHO, 2012). Die PPH lässt sich gemäss der AWMF (2022) in ihrem zeitlichen Auftreten in eine primäre und in eine sekundäre PPH unterteilen. Bei der primären PPH handelt es sich um einen erhöhten Blutverlust innert den ersten 24 Stunden postpartum, bei der sekundären PPH, um einen erhöhten Blutverlust zwischen 24 Stunden und zwölf Wochen postpartum. Dabei ist zu beachten, dass bereits während den ersten vier Stunden postpartum, die meisten lebensbedrohlichen Blutungen auftreten (AWMF, 2022).

Im deutschsprachigen Raum wird die Definition der AWMF (2022) angewendet, die je nach Geburtsmodus* unterschiedlich definiert wird. Als PPH gilt dabei:

- Ein Blutverlust von ≥ 500 ml nach einer vaginalen Geburt
- Ein Blutverlust von ≥ 1000 ml nach einer Sectio caesarea

Die WHO (2012) definiert eine PPH nach der Schwere der Blutung und unabhängig vom Geburtsmodus. Die PPH wird unterteilt in:

- Eine PPH mit einem Blutverlust von ≥ 500 ml innert den ersten 24 Stunden nach der Geburt
- Eine schwere PPH mit einem Blutverlust von ≥ 1000 ml innert den ersten 24 Stunden nach der Geburt

3.5.2 PPH-Inzidenz

Gemäss der AWMF (2022) liegt die PPH-Inzidenz bei ein bis drei Prozent aller Geburten. Die Inzidenz steigt weltweit aufgrund der Zunahme von Uterusatonien, Plazentaimplantationsstörungen*, vaginal-operativen Entbindungen und Sectio caesarea kontinuierlich an (AWMF, 2022; Kramer et al., 2011).

3.5.3 Ursachen

Laut der AWMF (2022) können die Ursachen für eine PPH anhand der «4 T's» in vier Übergruppen eingeteilt werden: Tonus (Uterusatonie), Trauma (Geburtsverletzungen), *Tissue* (Probleme mit der Plazenta) und Thrombin (Gerinnungsproblematiken). Die Uterusatonie, welche für etwa 80 Prozent aller PPH verantwortlich ist, bildet dabei die Hauptursache für verstärkte Blutungen (Reale et al., 2020).

3.5.4 Risikofaktoren

Es gibt eine Vielzahl an Risikofaktoren, um eine PPH zu entwickeln (Abdul-Kadir et al., 2014; Soltani et al., 2011). Sie werden nach Abdul-Kadir et al. (2014) in soziodemographische und geburtshilfliche Risikofaktoren unterteilt. Mehr als die Hälfte der Schwangeren mit Status nach PPH hat jedoch keine Risikofaktoren für diese (AWMF, 2022). Häufige peripartale* Risikofaktoren einer PPH sind der untenstehenden Tabelle (siehe Tabelle 3) zu entnehmen.

Tabelle 3

Peripartale Risikofaktoren im Niedrig-Risiko-Kollektiv

Kategorie und Risikofaktor
Geburtshilfliche Risikofaktoren
Prolongierte Plazentarperiode
Plazentaretention*
Vorzeitige Plazentalösung*
Langanhaltende Oxytocin-Gabe
Protrahierte Geburt*
Operative Risikofaktoren
Notkaiserschnitt
Vaginal-operative Entbindung
Episiotomie*
Dammriss

Anmerkung. Die Tabelle ist nicht als vollständig zu betrachten, da einerseits anamnestiche und teilweise operative Risikofaktoren einer PPH fehlen. Andererseits werden Faktoren, welche Schwangere präpartal* aus dem Niedrig-Risiko-Kollektiv ausschliessen würden, weggelassen. Eigene Darstellung (2023) in Anlehnung an Abdul-Kadir et al. (2014)

Aufgrund der Risikofaktoren, die peripartal entstehen können, soll die Risikoabschätzung während und nach der Geburt engmaschig durchgeführt werden (Popelka, 2017). Zu den peripartalen Risikofaktoren gehören unter anderem ein protrahierter Geburtsverlauf sowie eine prolongierte Plazentarperiode (Abdul-Kadir et al., 2014). Weiter zählt auch eine langanhaltende und hoch dosierte Gabe von Oxytocin zu den Risikofaktoren für eine PPH (Popelka, 2017). Pathophysiologisch liegt diesen genannten Risikofaktoren eine Erschöpfung der Uterusmuskulatur sowie eine Desensibilisierung der Oxytocinrezeptoren am Uterus zu Grunde (Popelka, 2017).

Zur Risikoabschätzung einer PPH ist jedoch besonders auch die präpartale geburtshilfliche Anamnese wichtig, da es bei Atonien und Plazentaretentionen zu einem hohen Wiederholungsrisiko von bis zu 25 Prozent in einer Folgeschwangerschaft kommen kann (AWMF, 2022).

4 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die in der Literaturrecherche ausgewählten Studien zusammengefasst und kritisch gewürdigt. In den jeweiligen Unterkapiteln folgt eine grobe Übersicht der einzelnen Studien in Form einer Tabelle (siehe Tabelle 4 bis 7). Das detaillierte A/CA-Raster der jeweiligen Studie befindet sich im Anhang C.

Die Auswirkungen auf die Dauer und den Blutverlust der Plazentarperiode sowie jene zum Hämoglobinwert und zur PPH-Inzidenz werden im Fliesstext, sofern vorhanden, ausgeführt. Die exakten Resultate sind in der Diskussion (siehe Kapitel 5) aufgeführt. Weitere primäre oder sekundäre *Outcomes* sind in den Tabellen (siehe Tabelle 4 bis 7) beschrieben. Sie werden jedoch im Fliesstext aufgrund fehlender Relevanz zur Beantwortung der Fragestellung weder zusammengefasst noch kritisch gewürdigt.

4.1 Studie 1 von Vasconcelos et al. (2018)

Tabelle 4

Studie von Vasconcelos et al. (2018)

Placental cord drainage in the third stage of labor: Randomized clinical trial	
Forschende	Vasconcelos, F. B., Katz, L., Coutinho, I., Lins, V. L., & De Amorim, M. M.
Land	Brasilien
Design	Randomisierte kontrollierte Studie
Stichprobengrösse	226
Publikationsjahr	2018
Einschlusskriterien	Niedrig-Risiko-Kollektiv, Einlingsschwangerschaft, lebender Fetus am Termin
Ausschlusskriterien	Sectio caesarea, vaginal-operative Entbindung
Primäre Outcomes	Dauer der Plazentarperiode, Blutverlust (während der ersten Stunde postpartum), Hämatokrit (24-48 Stunden postpartum)
Sekundäre Outcomes	PPH (> 500 ml, > 1000 ml während der ersten Stunde postpartum), Hämoglobinwerte < 8 g/dl (24–48 Stunden postpartum), Bluttransfusionen, Bauchschmerzen postpartum, Oxytocin (während der ersten Stunde postpartum und während 24 Stunden postpartum), Prolongierte Plazentarperiode (>30', >60'), manuelle Plazentalösung*, Kürettage*, Anämiesymptome (während 48 Stunden postpartum), mütterliche Zufriedenheit (Management der Plazentarperiode)

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023)

4.1.1 Zusammenfassung

Das Ziel der Studie von Vasconcelos et al. (2018) ist, die Wirksamkeit von *PCD* während der Plazentarperiode zu bestimmen. Es ist ein randomisiertes, klinisches Forschungsdesign gewählt worden. Durchgeführt wurde die Studie von Februar bis Mai 2013 in einem Krankenhaus in São Lourenço da Mata, Brasilien. 226 Frauen des Niedrig-Risiko-Kollektivs, welche die Ein- und Ausschlusskriterien erfüllten, wurden in die Stichprobe eingeschlossen. Die in die Stichprobe aufgenommenen Frauen wurden durch Randomisierung* in die Interventionsgruppe (n = 113, mit *PCD*) und in die Kontrollgruppe (n = 113, ohne *PCD*) eingeteilt. Die Forschenden geben keine Dropouts an. Neben soziodemographischen und geburtshilflich anamnestischen Merkmalen wurden klinische Daten vor, während und nach der Geburt erhoben.

Bei allen Frauen wurde das gleiche Vorgehen des aktiven Managements in der Plazentarperiode durchgeführt. Dieses beinhaltete das verzögerte Abnabeln sowie die Gabe von 20IE Oxytocin i.m. direkt nach der Geburt des Neugeborenen. Die Durchführung von *PCD* war der einzige Unterschied beim Vorgehen in der Kontroll- respektive der Interventionsgruppe. Nach der Geburt des Neugeborenen bis zur Plazentageburt wurde ein kalibrierter Blutauffangbeutel unter dem Gesäss der Gebärenden angebracht. Bei der Interventionsgruppe wurde das abfließende Blut der Plazenta in einem separaten Behälter aufgefangen. Dieser ist nicht zur Messung des Blutverlustes verwendet worden. Es wurden keine Kompressen verwendet.

Die Forschenden definieren eine PPH mit einem Blutverlust von > 500 ml und eine schwere PPH mit einem Blutverlust von > 1000 ml.

Die Daten wurden mit Hilfe eines Softwareprogramms und mit diversen statistischen Tests ausgewertet. Das Signifikanzniveau* wurde auf $p < 0.05$ festgelegt. Es gibt keine signifikanten Unterschiede bei den soziodemographischen und den geburtshilflichen Daten mit Ausnahme des Alters der Frauen. Die Forschenden finden keinen statistisch signifikanten Unterschied bezüglich der primären sowie der sekundären *Outcomes* zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe. Der Blutverlust während der ersten Stunde postpartum ist im Durchschnitt bei der Interventionsgruppe leicht höher als jener in der Kontrollgruppe. Weiter ist die durchschnittliche Dauer der Plazentarperiode bei der Interventionsgruppe leicht länger. Zudem ist die PPH-Inzidenz und die Häufigkeit der

Frauen mit einem postpartalen Hämoglobinwert <8 g/dl in der Interventionsgruppe ebenfalls leicht höher als jene der Kontrollgruppe.

Die Autorenschaft schlussfolgert, dass *PCD* zu keiner kürzeren Dauer und zu keinem kleineren Blutverlust der Plazentarperiode führt. Sie empfehlen eine weitere Evaluation von *PCD*, bevor diese in der klinischen Praxis routinemässig angewendet wird.

4.1.2 Kritische Würdigung

Das Thema sowie dessen Forschungsbedarf werden in der Einleitung anhand bereits vorhandener Literatur adäquat erklärt und nachvollziehbar begründet. Es wird keine Fragestellung, jedoch eine Zielsetzung genannt. Der quantitative Forschungsansatz sowie das gewählte Studiendesign* werden von den Forschenden nicht begründet, erscheinen jedoch aufgrund der Zielsetzung als passend. Während die Definition der PPH gegeben ist, fehlt unter anderem die Definition des verzögerten Abnabelns sowie jene zur physiologischen Schwangerschaft. Die Ein- und Ausschlusskriterien der Studie sind knappgehalten. Die Forschenden inkludieren in ihre Stichprobe ausschliesslich Frauen des Niedrig-Risiko-Kollektivs, welche mit der Zielpopulation der Bachelorarbeit übereinstimmt. Die Stichprobe ist in Bezug auf die gesamte Population nicht sinnvoll gewählt, da die Forschenden gemäss ihrer Zielsetzung eine Aussage zu allen Schwangeren tätigen möchten. Die Stichprobengrösse ist auf der Grundlage einer früheren Studie mit einem Softwareprogramm berechnet. Um mögliche Verluste auszugleichen ist die tatsächliche Stichprobengrösse höher als die berechnet gewählte. Das Risiko eines Selektionsbias* wird durch eine randomisierte Gruppenzuteilung mithilfe einer computergenerierten Liste minimiert.

Die Forschenden beschreiben nur das Messinstrument des Blutverlustes sowie jenes zur Erhebung des Hämoglobinwertes. Es ist unklar, ob der Blutverlust einer allfälligen Episiotomie zum gesamten Blutverlust gezählt wird oder nicht. Andere Messinstrumente werden nicht erläutert. Die Frauen unterzeichneten alle eine informierte Einwilligung. Es finden sich keine Angaben zu einer Überprüfung eines Ethikkomitees. Die verwendeten Testverfahren der Datenanalyse werden detailliert beschrieben und sind entsprechend der jeweiligen Skalenniveaus korrekt angewandt.

Die Ergebnisse werden in den Tabellen sowie im Fliesstext nachvollziehbar dargelegt. Es ist nicht eindeutig erkennbar, ob die Daten aller Frauen vollständig erhoben worden sind.

Die in den Tabellen enthaltenen Resultate lassen aber darauf schliessen. Die durchschnittlichen Hämoglobinwerte sind in den Tabellen nicht ersichtlich. In der Diskussion werden die Ergebnisse von den Forschenden ausführlich erklärt, interpretiert und mit früheren Studien verglichen. Erklärungen für abweichende Ergebnisse zu früheren Studien werden gesucht.

Die Forschenden erläutern zwei Limitationen. Einerseits hatten alle Frauen ein geringes Risiko für das Entwickeln einer PPH aufgezeigt. Andererseits war die Stichprobengrösse zu klein, um den Effekt von *PCD* zu erkennen. Zudem erwähnen die Forschenden Stärken ihrer Studie, wie die Abwesenheit von diversen Interventionen in ihrem Spitalsetting.

Nicht erwähnt wird, ob die Forschenden selbst an der Datenerhebung beteiligt waren und ob die Datenerhebung immer von derselben Person durchgeführt wurde. Die Objektivität dieser Studie ist somit geschwächt. Eine Verblindung* der Studie ist nicht möglich, wodurch eine Verzerrung der Ergebnisse nicht auszuschliessen ist. Die Forschenden nennen in der Studie unterschiedliche Angaben zum Zeitpunkt der Erhebung des Blutverlustes, was eine weitere Schwäche der Studie darstellt. Wegen der Beschreibung der primären *Outcomes*, gehen die Verfasserinnen davon aus, dass der Blutverlust bis eine Stunde postpartal gemessen wurde. Mit dem kalibrierten Blutauffangbeutel ist eine objektive Datenerhebung gewährleistet, wodurch das Risiko eines Beobachterbias* verkleinert wird. Weiter schwächen die knapp beschriebenen Ein- und Ausschlusskriterien sowie deren teilweise fehlenden Definitionen die Objektivität der Studie ein, da eventuelle Störfaktoren nicht ausgeschlossen werden können. Eine Stärke der Studie ist die einheitliche und mehrheitlich detaillierte Beschreibung der durchgeführten Intervention sowie des Managements der Plazentarperiode. Die Reliabilität der Studie wird durch die fehlende Definition des verzögerten Abnabelns und die widersprüchliche Angabe zur Zeitspanne des gemessenen Blutverlustes eingeschränkt. Eine Wiederholung der Studie ist somit erschwert. Aufgrund der teilweise fehlenden Objektivität und Reliabilität ist die interne Validität nur bedingt gegeben. Eine Übertragung auf eine grössere Population und somit eine Verallgemeinerung der Ergebnisse ist nur beschränkt möglich. Die Datenerhebung erfolgte in nur zwei brasilianischen Spitälern mit einer kleinen Stichprobenzahl im Niedrig-Risiko-Kollektiv. Aufgrund dessen ist die externe Validität eingeschränkt. Die Studie ordnet sich auf dem untersten Evidenzlevel der 6S Pyramide nach DiCenso et al. (2009) ein.

4.2 Studie 2 von Elgzar et al. (2020)

Tabelle 5

Studie von Elgzar et al. (2020)

Effect of Placental Cord Drainage on the Third Stage of Labour Progress and Incidence of Postpartum Hemorrhage: Randomized Controlled Clinical Trial	
Forschende	Elgzar, W.T.I., Ibrahim, H.I., & Elkhateeb, H.H.
Land	Ägypten
Design	Randomisierte kontrollierte Studie
Stichprobengrösse	120
Publikationsjahr	2020
Einschlusskriterien	20-35 Jahre alt, Einlingsschwangerschaft, Termingeburt*, physiologische Schwangerschaft, vaginale Geburt, physiologische Eröffnungs*- und Austreibungsphase*, Zustimmung zur Teilnahme
Ausschlusskriterien	Beliebige Komplikationen in der Schwangerschaft sowie Eröffnungs- oder Austreibungsphase
Primäre Outcomes	Erhebung während der Plazentarperiode: Vitalzeichen, Zeit von Kindsgeburt bis zum Auftreten von Lösungszeichen, Dauer, Blutverlust, Uteruskondition nach Plazentalösung, Plazentagewicht, Inzidenz von Plazentaretention
Sekundäre Outcomes	Erhebung 24 Stunden postpartum: Vitalzeichen, PPH-Inzidenz, Uteruskondition, Bluttransfusionen, Art und Menge von Uterotonika

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023)

4.2.1 Zusammenfassung

Das Ziel der Forschungsarbeit von Elgzar et al. (2020) ist, den Effekt von *PCD* in Bezug auf den Verlauf der Plazentarperiode sowie auf die PPH-Inzidenz zu untersuchen. Die randomisierte kontrollierte klinische Studie wurde von März bis August 2019 auf der Geburtenabteilung eines Spitals in Damanhur, Ägypten durchgeführt. Die Stichprobe umfasste 120 Frauen, welche die Ein- und Ausschlusskriterien erfüllten. Mit einem randomisierten Blockverfahren* wurden die Teilnehmerinnen in eine Interventionsgruppe (n = 60, mit *PCD*) und in eine Kontrollgruppe (n = 60, ohne *PCD*) eingeteilt. Die Forschenden geben keine Dropouts an. Die Forschenden erstellten zur Erhebung der Daten zwei verschiedene Dokumente. Einerseits einen Fragebogen mit soziodemographischen und geburtshilflichen Daten. Andererseits ein Dokumentationsbogen, welcher den Verlauf der Geburt, der Plazentarperiode und der postpartalen Phase während der ersten 24 Stunden erfasst.

Während der Plazentarperiode wurde in beiden Gruppen, abgesehen von der Intervention *PCD*, dasselbe Vorgehen durchgeführt. Dieses beinhaltete das aktive Management der Plazentarperiode, welches aus einer Gabe von 5 IE Oxytocin i.m. nach der Kindsgeburt, *CCT* sowie dem frühzeitigen Abnabeln besteht. Der Blutverlust wurde mit einem Kissen aus Plastik gemessen, welches unter dem Gesäss der Frau platziert wurde und das verlorene Blut in einen Metallbehälter leitete. Das abfließende Blut der Plazenta wurde in einem separaten Behälter aufgefangen, welcher nicht zur Messung des Blutverlustes zählte. Es wurden keine Kompressen verwendet. Die Dauer der Plazentarperiode wurde mit einer Stoppuhr gemessen.

Die Daten wurden mit Hilfe eines Softwareprogrammes und mit diversen statistischen Tests ausgewertet. Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0.05$ festgelegt. Die Forschenden können in den beiden Gruppen bezüglich der soziodemographischen und geburtshilflichen Daten sowie einer vorgeburtlichen Untersuchung keinen signifikanten Unterschied erkennen. Eine Ausnahme bildet das Ergebnis von Geburtskomplikationen in der Anamnese. Bei der Interventionsgruppe ist die Dauer der Plazentarperiode signifikant kürzer. Weiter hat die Interventionsgruppe einen signifikant geringeren Blutverlust während der Plazentarperiode als die Kontrollgruppe. Zudem stellen die Forschenden einen signifikanten Effekt durch *PCD* auf die PPH-Inzidenz und auf den postpartalen Hämoglobinwert fest.

Die Forschenden beschreiben *PCD* als sichere, effektive und nicht-invasive Methode. Sie schlussfolgern, dass *PCD* zu einer Reduktion der Dauer sowie der Menge des Blutverlustes während der Plazentarperiode führt. Weiter empfehlen die Forschenden, dass *PCD* als ergänzende Massnahme im aktiven Management der Plazentarperiode angewendet werden kann. Gleichzeitig erwähnen sie, dass die Massnahme noch weiter erforscht werden sollte, um Nutzen und Schwächen genauer zu untersuchen.

4.2.2 Kritische Würdigung

Die Forschenden beschreiben das Thema sowie den aktuellen Forschungsbedarf ausführlich und evidenzbasiert. Jedoch ist die verwendete Literatur, die aus den Jahren 1990 bis 2011 stammt, möglicherweise veraltet. Das Ziel der Studie wird erläutert sowie eine Null- und eine Arbeitshypothese aufgestellt. Eine konkrete Fragestellung wird nicht beschrieben. Relevante Definitionen, unter anderem jene zur PPH sowie jene zum frühzeitigen Abnabeln fehlen. Der quantitative Ansatz und das gewählte Studiendesign

werden nicht begründet, sind der Zielsetzung entsprechend jedoch passend gewählt. Die Ein- und Ausschlusskriterien der Studie sind sinnvoll gewählt. Aufgrund der Einschlusskriterien kann auf ein Niedrig-Risiko-Kollektiv der Stichprobe geschlossen werden, welche mit der Zielsetzung der vorliegenden Arbeit übereinstimmt. Die Stichprobe erscheint in Bezug auf die gesamte Population als nicht sinnvoll gewählt, da in der Zielsetzung der Studie auf alle schwangeren Frauen eingegangen wird. Die Stichprobengrösse ist nachvollziehbar berechnet. Auch die Zuteilung der Interventions- und der Kontrollgruppe wird inklusive des verwendeten Verfahrens detailliert beschrieben, wodurch das Risiko für einen Selektionsbias minimiert wird.

Die Instrumente der Datenerhebung sind von den Forschenden nach intensiver Literaturrecherche erstellt worden. Die spezifischen Fragen der Datenerhebung sind nicht ersichtlich. Die inhaltliche Validität der erstellten Instrumente wurde durch eine fünfköpfige Jury mit unterschiedlichem beruflichem Hintergrund überprüft. Die Reliabilität der Messinstrumente wurde mit dem Cronbach Alpha Koeffizient Test* getestet. Aus dem Fliesstext ist nicht eindeutig erkennbar, ob die Daten aller Teilnehmerinnen vollständig erhoben worden sind. Die in den Tabellen enthaltenen Resultate lassen jedoch darauf schliessen. Die Messinstrumente, Stoppuhr und Plastik-Kissen, werden genau beschrieben, sind standardisiert und besitzen eine hohe Messgenauigkeit. Nicht beschrieben ist, wie mit der Blutung einer allfälligen Episiotomie umgegangen wird. Zu weiteren Messinstrumenten werden keine Angaben gemacht.

Die Datenanalyse ist von den Forschenden eher knapp beschrieben. Der t-Test* ist in den Tabellen aufgelistet, jedoch in der Methode nicht erwähnt. Das Signifikanzniveau wird nicht in der Methode beschrieben, ist jedoch in mehreren Tabellen ersichtlich.

Die Ergebnisse werden präzise und übersichtlich in mehreren Tabellen mit jeweils dazugehörigen Fliesstexten dargestellt. Der jeweilige Fliesstext greift die Mehrheit der in den Tabellen dargestellten Resultate auf. Die meisten primären *Outcomes* werden detailliert diskutiert und mit unterschiedlichen Schlussfolgerungen von anderen Studien verglichen. Bei abweichenden Schlussfolgerungen wird bei den verglichenen Studien nach einer möglichen Erklärung für das divergierende Resultat gesucht. Die Forschenden hinterfragen ihre Resultate nicht. Auch werden keine Limitationen oder Stärken der Studien beschrieben. Die Teilnehmerinnen sind mündlich aufgeklärt worden. Es wird nicht erwähnt, ob eine Ethikkommission die Studie bewilligt hat.

Die Objektivität zeichnet sich durch die mehrheitlich detaillierte Beschreibung der wichtigsten Mess- und Erhebungsmethoden aus. Hingegen ist eine Verblindung der untersuchten Intervention nicht umsetzbar, wodurch die Ergebnisse verzerrt werden können. Weiter wird nicht erläutert, ob die Forschenden selbst an der Datenerhebung beteiligt waren und ob die Datenerhebung immer durch die gleichen Personen durchgeführt wurde. Diese Tatsachen schwächen die Objektivität der Studie. Die Intervention wird transparent und ausführlich beschrieben. Da jedoch einige Definitionen fehlen, wird die Wiederholung der Studie und somit deren Reliabilität geschwächt. Die interne Validität wird gestärkt, indem die Forschenden mögliche Störfaktoren ausschliessen, beispielsweise durch die Definition von klaren Ein- und Ausschlusskriterien. Gleichzeitig wird die externe Validität durch die Durchführung der Studie in nur einem Spital sowie durch eine erschwerte Übertragung auf die Population aller Schwangeren geschwächt. Die Studie wird auf dem untersten Evidenzlevel der 6S Pyramide nach DiCenso et al. (2009) eingeordnet.

4.3 Studie 3 von Bhongle und Agarwal (2021)

Tabelle 6

Studie von Bhongle und Agarwal (2021)

A study of placental blood drainage in third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage: a randomized controlled study	
Forschende	Bhongle, J., & Agarwal, R.
Land	Indien
Design	Randomisierte kontrollierte Studie
Stichprobengrösse	100
Publikationsjahr	2021
Einschlusskriterien	Termingeburt, Schädellage, vaginale Geburt, Zustimmung zur Teilnahme
Ausschlusskriterien	Hämoglobin < 7 g/dl, Uterusüberdehnung (Polyhydramnion*, Mehrlingsschwangerschaft, Makrosomie*), Geburtseinleitung*, intrauteriner Fruchttod*, Einstellungsanomalie*, vaginal-operative Entbindung, bekannte Koagulopathie, medizinische Beschwerden in der Schwangerschaft
Primäre Outcomes	Dauer der Plazentarperiode, Blutverlust in der Plazentarperiode
Sekundäre Outcomes	PPH-Inzidenz, manuelle Plazentalösung, Bluttransfusion

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023)

4.3.1 Zusammenfassung

Das Ziel der randomisierten klinischen Studie von Bhongle und Agarwal (2021) ist, den Effekt von *PCD* in der Plazentarperiode auf ihre Dauer, ihren Blutverlust sowie auf die PPH-Inzidenz zu untersuchen. Die Studie wurde von Oktober 2019 bis August 2020 in einem Spital in Delhi, Indien durchgeführt. Die Stichprobe umfasste 100 Schwangere des Niedrig-Risiko Kollektivs, die alle Einschlusskriterien erfüllten. Die Teilnehmenden wurden randomisiert in die Interventions- (n = 50, mit *PCD*) und in die Kontrollgruppe (n = 50, ohne *PCD*) zugeteilt. Es werden keine Dropouts angegeben. Die Datenerhebung erfolgte bei Eintritt, während der Plazentarperiode und eine Stunde postpartum. Zudem wurde von jeder Teilnehmenden eine demographische und eine geburtshilfliche Anamnese erhoben sowie eine klinische Untersuchung durchgeführt.

In beiden Gruppen wurde das aktive Management der Plazentarperiode angewendet. Es wurde verzögert abgenabelt und sobald Lösungszeichen ersichtlich waren, wurde die Plazenta mit *CCT* geboren. Der einzige Unterschied zwischen den beiden Gruppen bezüglich des Managements der Plazentarperiode war die zusätzliche Durchführung von *PCD* in der Interventionsgruppe. 10 IE Oxytocin i.m. wurden routinemässig nach der Plazentageburt verabreicht. Der Blutverlust wurde mithilfe eines kalibrierten Blutauffangbeutels ermittelt. Das abfliessende Blut der Plazenta wurde in einem separaten Behälter aufgefangen und Tupfer einer allfälligen Episiotomie wurden verworfen. Die Dauer der Plazentarperiode wurde mit einer Stoppuhr gemessen.

Die Autorenschaft definiert eine PPH in ihrer Studie als einen Blutverlust von > 500 ml innert den ersten 24 Stunden nach einer vaginalen Geburt.

Die Daten wurden mittels verschiedener statistischen Testverfahren und mit einer Computersoftware ausgewertet. Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0.05$ festgelegt. Die beiden Gruppen unterscheiden sich bezüglich ihrer demographischen und geburtshilflichen Daten sowie ihrer vorgeburtlichen klinischen Untersuchung nicht signifikant voneinander. Die Forschenden zeigen anhand ihrer Resultate, dass *PCD* in der Interventionsgruppe zu einer signifikant kürzeren Dauer der Plazentarperiode führt. Auch weist die Interventionsgruppe einen signifikant geringeren Blutverlust während der Plazentarperiode auf. Weiter ist eine signifikant unterschiedliche Differenz der prä- und postpartalen Hämoglobinwerte der beiden Gruppen vorhanden.

Die Forschenden schlussfolgern, dass *PCD* die Dauer und den Blutverlust der Plazentarperiode verringert, wodurch eine präventive Wirkung einer PPH vorliegt. Sie ermutigen *PCD* im Management der Plazentarperiode bei allen Schwangeren zu integrieren. Insbesondere, weil es eine einfache, sichere und nicht-invasive Methode ist, die zudem kosten- sowie materialsparend ist.

4.3.2 Kritische Würdigung

Bhongle und Agarwal (2021) beschreiben die Thematik sowie den aktuellen Forschungsbedarf nachvollziehbar und detailliert. Die Autorenschaft gibt ein Forschungsziel an, welches in der Einführung jedoch unklar formuliert ist. Es ist nicht verständlich, ob die Intervention *PCD* mit der Intervention *CCT* verglichen werden soll oder ob nur die Intervention *PCD* betrachtet wird. Im Methodenteil der Studie ist erkennbar, dass die Intervention *PCD* der einzige Unterschied zwischen den beiden Gruppen darstellt. Es wird keine Forschungsfrage genannt. Die Definitionen PPH und *PCD* sowie die Methode werden beschrieben, jedoch nur teilweise mit Literaturquellen referenziert. Der quantitative Ansatz und die Auswahl des Studiendesigns werden von den Forschenden nicht begründet. Sie erscheinen sinnvoll, da mit dem gewählten Studiendesign der Effekt einer Intervention untersucht werden kann. Die Ein- und Ausschlusskriterien sind detailliert beschrieben und erscheinen nachvollziehbar gewählt. Die Stichprobe beinhaltet nur Frauen des Niedrig-Risiko-Kollektivs und stimmt mit der Zielsetzung dieser Bachelorarbeit überein. Die Stichprobe erscheint in Bezug auf die Population als nicht sinnvoll gewählt, da in der Zielsetzung auf alle schwangeren Frauen eingegangen wird und nicht nur auf Schwangere des Niedrig-Risiko-Kollektivs. Die Randomisierung erfolgt mittels einer computergenerierten zufälligen Zahlenfolge, wodurch das Risiko für einen Selektionsbias minimiert wird. Das weitere Vorgehen der Randomisierung wird nicht ausgeführt. Die Stichprobengrösse ist nicht berechnet, wodurch unklar bleibt, ob diese als repräsentativ gewertet werden kann.

Die Beschreibung der Datenerhebung der primären *Outcomes* ist detailliert aufgeführt, sie fehlt grösstenteils bei weiteren *Outcomes*. Die beschriebenen Messinstrumente, der kalibrierte Blutauffangbeutel und die Stoppuhr gelten als valide. Eine Schwäche des kalibrierten Blutauffangbeutels ist, dass die Skalierung erst bei 50 ml beginnt und der Blutverlust in dieser Studie teilweise unter 50 ml liegt. Weitere Messinstrumente werden nicht erwähnt. Es ist unklar, ob die Daten aller Teilnehmerinnen vollständig erhoben

worden sind. Aufgrund der enthaltenen Resultate in den Tabellen kann jedoch davon ausgegangen werden.

Die verwendeten Testverfahren der Datenanalyse werden ausführlich beschrieben und sind entsprechend der jeweiligen Skalenniveaus korrekt angewendet. Die Signifikanz* der PPH-Inzidenz wird nicht berechnet oder beschrieben.

Die Resultate sind nachvollziehbar in Fliesstexten ersichtlich und werden von den dazugehörigen Tabellen ergänzt. Die jeweiligen statistischen Tests werden nicht für jedes Resultat, sondern nur zusammenfassend für eine ganze Tabelle berechnet. In einer Tabelle ist ein Rechenfehler enthalten, welcher die Glaubwürdigkeit der Resultate mindert. Die Forschenden nehmen alle signifikanten Ergebnisse in der Diskussion auf, vergleichen diese jedoch ausschliesslich mit Studien, welche zu den gleichen Schlussfolgerungen kamen. Die Forschenden suchen nicht nach alternativen Erklärungen und die Interpretation ist knappgehalten. Die fraglich repräsentative Stichprobengrösse sowie die fehlende Verblindung werden von den Forschenden als Limitationen angegeben. Die Teilnehmerinnen gaben eine informierte Einwilligung ab. Die Durchführung der Studie wurde durch eine institutionelle Ethikkommission genehmigt.

Die Objektivität der Studie wird durch die detailliert beschriebene Datenerhebung der primären *Outcomes* und der Intervention *PCD* gestärkt. Dadurch kann angenommen werden, dass bei allen Teilnehmerinnen in derselben Weise vorgegangen wurde. Hingegen ist unklar, wer an der Datenerhebung beteiligt war und ob dies immer dieselben Personen waren. Die Reliabilität der Studie wird durch die unvollständige Beschreibung weiterer Datenerhebungen und Messverfahren sowie durch die fehlende Definition des verzögerten Abnabelns geschwächt. Die interne Validität ist durch die fehlende Verblindung und den entsprechend möglichen Beobachterbias geschwächt. Sie wird wiederum durch die klaren Ein- und Ausschlusskriterien und dem somit möglichen Ausschluss von Störfaktoren gestärkt. Die erschwerte Übertragung auf die Population aller Schwangeren, die Durchführung in nur einem Spital sowie die kleine Stichprobengrösse schwächen die externe Validität. Die Studie ist auf dem untersten Evidenzlevel der 6S Pyramide nach DiCenso et al. (2009) einzuordnen.

4.4 Studie 4 von Mansour et al. (2021)

Tabelle 7

Studie von Mansour et al. (2021)

Placental Cord Drainage: Its Effect on Duration and Blood loss of Third Stage of Labor	
Forschende	Mansour, S.E., Hemida, R., Gouda, A. M. I.
Land	Ägypten
Design	Randomisierte kontrollierte Studie
Stichprobengrösse	140
Publikationsjahr	2021
Einschlusskriterien	25-35 Jahre alt, spontane vaginale Termingeburt (mindestens 37+0 SSW), Einlingsschwangerschaft, keine Hochrisiko Faktoren
Ausschlusskriterien	Frühgeburt, Übertragung, vorzeitiger Blasensprung, Blutungen in der Schwangerschaft, Status nach PPH, Sectio casearea, Mehrlingsschwangerschaft, intrauteriner Fruchttod
Primäre Outcomes	Dauer der Plazentarperiode, Blutverlust der Plazentarperiode, Plazentagewicht, Plazentaretention, manuelle Plazentalösung
Sekundäre Outcomes	Vitalzeichen, Uteruskondition, PPH-Inzidenz, Gebrauch von Uterotonika, Art und Dosis der Uterotonika, Bluttransfusionen (vor Spitalaustritt)

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023)

4.4.1 Zusammenfassung

Die Studie von Mansour et al. (2021) hat zum Ziel, die Wirkung von *PCD* auf die Dauer und den Blutverlust der Plazentarperiode zu untersuchen. Die randomisierte klinische Studie wurde von Oktober 2020 bis März 2021 in der Gebärabteilung eines Universitätsspitals in Mansoura, Ägypten durchgeführt. Es wurden 140 Schwangere, welche die Ein- und Ausschlusskriterien erfüllten, zur Stichprobe gezählt. Diese wurden mittels Randomisierung in eine Interventionsgruppe (n = 70, mit *PCD*) und in eine Kontrollgruppe (n = 70, ohne *PCD*) eingeteilt. Die Forschenden beschreiben, dass Frauen, bei denen zusätzlich notwendige Massnahmen zur Plazentalösung angewendet werden müssen, von der Studie ausgeschlossen werden. Es sind in der Studie keine Dropouts erwähnt oder ersichtlich. Es wurden die geburtshilflichen und demographischen Daten bei Geburtseintritt sowie Informationen zum Geburtsverlauf, zur frühen postpartalen Zeit sowie bei Spitalaustritt erhoben.

In der Interventions- und der Kontrollgruppe wurde dasselbe aktive Management der Plazentarperiode angewendet. Zum aktiven Management der Plazentarperiode zählte die Gabe von 10 IE Oxytocin i.m., die Uterusmassage sowie die Durchführung von CCT. Waren Lösungszeichen ersichtlich, wurde die Plazenta mit CCT geboren. Der Blutverlust der Plazentarperiode wurde mit Hilfe eines Spezialbehälters gemessen und quantifiziert. Tupfer einer allfälligen Episiotomie wurden verworfen. Das abfließende Blut der Plazenta wurde in einem separaten Behälter aufgefangen. Weitere Angaben zu Messinstrumenten werden nicht genannt.

Die Autorenschaft definiert eine PPH in ihrer Studie als einen Blutverlust von ≥ 500 ml bis 24 Stunden nach einer vaginalen Entbindung.

Diverse statistische Verfahren wurden zur Auswertung der Daten genutzt. Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0.05$ festgelegt. Es gibt keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen, was die geburtshilflichen und anamnestischen Informationen sowie den Geburtsverlauf betrifft. Die Interventionsgruppe hat eine signifikant kürzere Dauer sowie einen signifikant geringeren Blutverlust der Plazentarperiode. Auch die PPH-Inzidenz ist in der Interventionsgruppe signifikant tiefer als jene in der Kontrollgruppe.

Die Forschenden schlussfolgern, dass die Anwendung von PCD eine effektive, nicht-invasive und sichere Methode ist, um die Dauer und den Blutverlust der Plazentarperiode bei einer normalen vaginalen Geburt zu verringern. Weiter werden von den Forschenden Empfehlungen für die Zukunft genannt.

4.4.2 Kritische Würdigung

Das Ziel der Studie wird durch die beiden Forschungshypothesen klar ausgeführt. Es wird keine Forschungsfrage aufgestellt. Der theoretische Hintergrund, die Problematik der PPH und der weitere Forschungsbedarf stützen sich auf bereits durchgeführten Studien und weiteren Literaturquellen ab. Weiter wird die Relevanz von PCD explizit für Hebammen aufgezeigt. Es werden mehrere relevante Definitionen, wie jene der PPH genannt, wobei nicht alle Definitionen Referenzen enthalten. Der Zeitpunkt des Abnabelns, der Uterusmassage und jener zur Gabe des Oxytocins sind nicht weiter definiert. Der quantitative Ansatz und das Studiendesign sind sinnvoll gewählt, werden jedoch von den Forschenden nicht weiter begründet. Die Ein- und Ausschlusskriterien sind detailliert

beschrieben. Dabei ist ersichtlich, dass es sich bei der gewählten Stichprobe um das Niedrig-Risiko-Kollektiv handelt. Die Stichprobe erscheint in Bezug auf die Population als nicht sinnvoll gewählt, da die Fragestellung der Studie auf alle schwangeren Frauen eingeht. Die Stichprobengröße ist mit einem Softwareprogramm berechnet worden. Mit Hilfe der Randomisierung minimieren die Forschenden das Risiko für einen Selektionsbias.

Die verschiedenen Instrumente der Datenerhebung sind detailliert beschrieben, die spezifischen Fragen der einzelnen Instrumente sind aber nicht ersichtlich. Diese Instrumente wurden vorgängig in einer Pilotstudie getestet, von einer Jury auf ihre interne Validität geprüft und entsprechend angepasst. Es ist unklar, ob die Daten aller Frauen vollständig erhoben worden sind. Aufgrund der Resultate in den Tabellen kann jedoch davon ausgegangen werden. Die Messinstrumente zur Erhebung der Resultate wurden mit dem Cronbach Alpha Koeffizient Test auf ihre Reliabilität geprüft. Anzumerken ist, dass die Forschenden nur das Messinstrument zur Erhebung des Blutverlustes beschreiben. Weitere Messinstrumente werden nicht erwähnt.

Die Datenanalyse ist nachvollziehbar beschrieben. Die statistischen Testverfahren sind entsprechend der jeweiligen Skalenniveaus korrekt gewählt und verwendet worden.

Die Ergebnisse werden mehrheitlich übersichtlich und verständlich in Tabellen, Abbildungen und Fliesstexten wiedergegeben. In der Diskussion werden die Resultate der Studie mehrheitlich mit früheren Studien, welche zu den gleichen Resultaten kamen, verglichen. Die Forschenden geben nur eingeschränkt alternative Erklärungen für ihre Studienergebnisse. Es werden keine Limitationen genannt. Die Frauen gaben ein informiertes Einverständnis zur Teilnahme an der Studie ab. Vor der Durchführung der Studie wurde die Einwilligung einer Ethikkommission eingeholt.

Die Objektivität der Studie ist geschwächt, da es unklar ist, ob die Forschenden selbst an der Datenerhebung beteiligt waren. Ebenfalls ist nicht ersichtlich, ob die Datenerhebung immer durch die gleiche Person durchgeführt wurde. Eine Verblindung der Intervention ist nicht möglich, wodurch die Ergebnisse verzerrt werden konnten. Das Management der Plazentarperiode und die angewendeten Interventionen werden zum Teil sehr detailliert beschrieben, es ist jedoch unklar, in welcher Reihenfolge und zu welchem Zeitpunkt die jeweiligen Interventionen angewendet wurden. Weiter fehlen einige relevante Definitionen, wie jene des Abnabelns. Aufgrund dessen wird die Reliabilität der Studie eingeschränkt.

Wegen der teilweise fehlenden Objektivität und Reliabilität ist die interne Validität nur bedingt gegeben. Die interne Validität wird jedoch durch die Definition von klaren Ein- und Ausschlusskriterien, welche mögliche Störfaktoren ausschliessen, gestärkt. Die externe Validität ist durch die kleine Stichprobenzahl des Niedrig-Risiko-Kollektivs aus nur einem Land geschwächt, was eine Verallgemeinerung der Ergebnisse erschwert. Die Studie ist auf dem untersten Evidenzlevel der 6S Pyramide nach DiCenso et al. (2009) einzuordnen.

5 Diskussion

Im folgenden Kapitel werden die Resultate der inkludierten Studien miteinander verglichen und kritisch diskutiert. Die für die Fragestellung dieser Arbeit relevanten Ergebnisse werden mit dem theoretischen Hintergrund in Zusammenhang gebracht. Aus den daraus folgenden Erkenntnissen wird die Fragestellung beantwortet.

5.1 Interpretation der Studien

Der Vergleich der inkludierten Studien von Bhongle und Agarwal (2021), Elgzar et al. (2020), Mansour et al. (2021) sowie Vasconcelos et al. (2018) wird durch mehrere Faktoren begünstigt, welche in allen Studien gleichermassen beschrieben sind. Es wird überall dasselbe Studiendesign angewendet und die Studien sind auf dem untersten Evidenzlevel der 6S Pyramide nach DiCenso et al. (2009) einzuordnen. Alle verwendeten Studien überprüfen *PCD* als einzige Interventionsmassnahme zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe. Weitere begünstigende Faktoren sind die ähnliche Stichprobengrösse und die angewendeten Verfahren der Randomisierung zur Vermeidung eines Selektionsbias (Schmucker et al., 2020). Dies wird durch die Tatsache bestätigt, dass sich die vorgeburtlich erhobenen soziodemographischen und geburtshilflichen Daten zwischen den beiden Gruppen in allen Studien nicht signifikant unterscheiden. Eine Ausnahme zur Homogenität der beiden Gruppen bildet das Durchschnittsalter bei Vasconcelos et al. (2018) sowie die anamnestischen geburtshilflichen Komplikationen bei Elgzar et al. (2020). Weiter erfüllen die vier eingeschlossenen Studien die im Methodenteil dieser Arbeit beschriebenen Ein- und Ausschlusskriterien, wie der Einschluss von Schwangeren des Niedrig-Risiko-Kollektivs. Jedoch nennt ausschliesslich Vasconcelos et al. (2018) explizit den Einschluss des Niedrig-Risiko-Kollektivs. Zusätzlich fehlt bei allen Studien mit Ausnahme der Studie von Mansour et al. (2021) die exakte Definition einer Termingeburt. Auch werden bei Vasconcelos et al. (2018) sowie Bhongle und Agarwal (2021) keine Ausschlusskriterien von anamnestischen Risikofaktoren zur Entwicklung einer PPH genannt. Bei Elgzar et al. (2020) werden die anamnestischen Risikofaktoren für eine PPH als sekundäre *Outcomes* kontrolliert, nicht aber als definitive Ausschlusskriterien genannt. Mit der Definition des Niedrig-Risiko Kollektivs nach Menard et al. (2015) kann geschlossen werden, dass Aspekte wie Status nach PPH zu einem Ausschluss aus diesem Kollektiv führen würden. Somit kann angenommen werden, dass Vasconcelos et al. (2018) anamnestische Risikofaktoren für eine PPH ausgeschlossen hat. Bei Bhongle

und Agarwal (2021) ist dieser Ausschluss aufgrund der fehlenden Definition des Niedrig-Risiko-Kollektivs unklar gehandhabt. Dennoch ist aufgrund der genannten Ein- und Ausschlusskriterien anzunehmen, dass alle Studienpopulationen der inkludierten Studien dem Niedrig-Risiko-Kollektiv zuzuordnen sind.

Das aktive Management der Plazentarperiode wird in allen vier inkludierten Studien unterschiedlich angewendet. Es gibt Diskrepanzen aufgrund des unterschiedlichen Abnabelungszeitpunktes der jeweiligen Studien. Vasconcelos et al. (2018) sowie Bhongle und Agarwal (2021) führen verzögertes Abnabeln durch, während Elgzar et al. (2020) frühes Abnabeln anwendet. Bei Mansour et al. (2021) fehlt die genaue Definition des Abnabelns. Weiter ist die Dosis und der Verabreichungszeitraum der Uterotonika Gabe sowie die Durchführung von CCT in den vier eingeschlossenen Studien nicht einheitlich gehandhabt. Bei Elgzar et al. (2020) ist die Uterusmassage noch als zusätzliche Intervention während der Plazentarperiode durchgeführt worden. Durch die beschriebenen Diskrepanzen wird der Vergleich zwischen den Studien erschwert.

Die Dokumente der Datenerhebung wurden in zwei Studien von den Forschenden selbst erstellt und das Vorgehen exakt beschrieben (Elgzar et al., 2020; Mansour et al., 2021). Bhongle und Agarwal (2021) sowie Vasconcelos et al. (2018) beschreiben die Dokumente der Datenerhebung sowie deren Erstellung nicht, wodurch ein direkter Vergleich erschwert wird. Da bei der Durchführung von PCD keine Verblindung möglich ist, können die Resultate aufgrund eines Beobachterbias verzerrt werden (Schmucker et al., 2020). Es werden nicht in allen Studien die exakt gleichen Messinstrumente beschrieben. Bei der Erhebung des Blutverlustes kann aber davon ausgegangen werden, dass dieser in allen Studien quantifiziert gemessen wurde. Die Quantifizierung erlaubt eine objektive Datenerhebung, wodurch eine Verzerrung der Resultate unwahrscheinlich ist (AWMF, 2022; Schmucker et al., 2020). Der Vergleich der verschiedenen Resultate wird somit ermöglicht. Das Messinstrument für die Dauer der Plazentarperiode wird nur von Elgzar et al. (2020) und von Bhongle und Agarwal (2021) beschrieben. Die Bestimmung des Hämoglobinwertes postpartum wird hingegen nur von Vasconcelos et al. (2018) erläutert. Weiter ist die Definition einer PPH, falls vorhanden, in den vier inkludierten Studien nicht einheitlich gehandhabt. Diese drei Variablen können folglich nur beschränkt miteinander verglichen werden und eine objektive Datenerhebung ist bei fehlender Beschreibung des Messinstrumentes nicht gewährleistet.

5.2 Gegenüberstellung der Studien

Es folgt die Auseinandersetzung mit den vier zentralen Resultaten zur Beantwortung der Fragestellung. Die exakten Resultate sind in den Tabellen ersichtlich (siehe Tabelle 8 bis 11). Die inkludierten Studien können nicht in allen Bereichen miteinander verglichen werden. Dennoch zeigt jede Studie essenzielle Aspekte zur Beantwortung der Fragestellung dieser Arbeit auf.

5.2.1 Dauer der Plazentarperiode

Tabelle 8

Vergleich Dauer Plazentarperiode

Studie	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe
Vasconcelos et al. (2018)	14.2 min	13.7 min
Elgzar et al. (2020)	5.1 min	7.5 min
Bhongle und Agarwal (2021)	4.0 min	6.0 min
Mansour et al. (2021)	4.5 min	7.2 min

Anmerkung. Resultate auf eine Dezimalstelle gerundet. Eigene Darstellung (2023)

Die Studien von Elgzar et al. (2020), Bhongle und Agarwal (2021) sowie Mansour et al. (2021) weisen alle eine signifikant kürzere Dauer der Plazentarperiode bei der Interventionsgruppe auf. Die Studie von Vasconcelos et al. (2018) findet hingegen keinen signifikanten Unterschied in der Dauer der Plazentarperiode zwischen den beiden Gruppen. Ihre Ergebnisse weisen bei der Interventionsgruppe sogar eine leicht längere Dauer auf. Die Dauer der Plazentarperiode ist bei Vasconcelos et al. (2018) zwei bis dreimal länger, als jene der weiteren eingeschlossenen Studien. Diese Diskrepanz kann sich durch das unterschiedliche Vorgehen des aktiven Managements erklären lassen. Vasconcelos et al. (2018) führt im Vergleich zu den anderen Studien kein *CCT* durch. Laut Hofmeyr et al. (2015) verkürzt *CCT* die Dauer der Plazentarperiode signifikant. Fraglich bleibt jedoch, ob die Anwendung von *CCT* auch den Effekt von *PCD* auf die unterschiedliche Dauer der Plazentarperiode zwischen den beiden Gruppen erklärt.

Gemäss Soltani et al. (2011) kann der Zeitpunkt des Abnabelns einen Einfluss auf die Dauer der Plazentarperiode haben. Frühzeitiges Abnabeln kann aufgrund der stärker mit Blut gefüllten Plazenta zu einer verlängerten Plazentarperiode führen (Soltani et al., 2011). Der Einfluss vom Zeitpunkt des Abnabelns auf den Effekt von *PCD* bleibt in den

inkludierten Studien unklar. In der Studie von Vasconcelos et al. (2018) sowie von Bhongle und Agarwal (2021) wurde verzögert abgenabelt, die Resultate weisen jedoch von den vier Studien, die längste sowie die kürzeste Dauer der Plazentarperiode in den Interventionsgruppen auf. Wird *PCD* angewendet, kann dies also möglicherweise den Effekt des frühen Abnabelns durch das Abfließen lassen des Blutes aus der Plazenta wieder beheben (Soltani et al., 2011).

Weiter kann die Dauer der Plazentarperiode laut Steininger et al. (2020) durch das Gestationsalter beeinflusst werden. Je höher das Gestationsalter, desto schneller erfolgt die Plazentalösung (Steininger et al., 2020). Eine längere Plazentarperiode kann somit durch ein tieferes Gestationsalter begründet werden (Elzgar et al., 2020). Das Gestationsalter in der Studie von Elzgar et al. (2020) ist mit demjenigen von Mansour et al. (2021) vergleichbar. Weiter ist die Dauer der Plazentarperiode bei den eben genannten Studien ähnlich. Da die exakten Informationen zum Gestationsalter, in der Studie von Vasconcelos et al. (2018) sowie Bhongle und Agarwal (2021) fehlen, kann diese Tatsache nicht weiter diskutiert werden.

5.2.2 Blutverlust der Plazentarperiode

Tabelle 9

Vergleich Blutverlust Plazentarperiode

Studie	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe
Vasconcelos et al. (2018)	248 ml	208 ml
Elzgar et al. (2020)	195 ml	265 ml
Bhongle und Agarwal(2021)	100 ml	172 ml
Mansour et al. (2021)	193 ml	289 ml

Anmerkung. Resultate auf eine Dezimalstelle gerundet. Eigene Darstellung (2023)

Die Resultate des Blutverlustes in den inkludierten Studien lassen sich mit den Resultaten der Dauer vergleichen. Zu beachten ist, dass Vasconcelos et al. (2018) den Blutverlust während der ersten Stunde postpartum gemessen hat. In den anderen drei Studien von Bhongle und Agarwal (2021), Elzgar et al. (2020) sowie Mansour et al. (2021) wurde der Blutverlust ausschliesslich bis nach der Plazentageburt gemessen. Vasconcelos et al. (2018) weist einen leicht erhöhten aber nicht signifikanten Blutverlust in der Interventionsgruppe auf. Bei den anderen drei Studien wird in der Interventionsgruppe ein

signifikant geringerer Blutverlust aufgewiesen. Obwohl diese drei Studien alle den gleichen Einfluss von *PCD* auf den Blutverlust zeigen, ist die Menge des Blutverlustes unterschiedlich gross.

Das abfliessende Blut aus der Plazenta wird bei allen Studien nicht zum gesamten Blutverlust gerechnet. Bei Elgzar et al. (2020) und Vasconcelos et al. (2018) werden keine Angaben gemacht, ob der Blutverlust einer allfälligen Episiotomie zum gesamten Blutverlust gezählt wurde oder nicht. Das Blut einer Episiotomie wurde hingegen bei Bhongle und Agarwal (2021) sowie bei Mansour et al. (2021) nicht zum gesamten Blutverlust gezählt. Es ist möglich, dass Elgzar et al. (2020) und Vasconcelos et al. (2018) auf einen leicht höheren durchschnittlichen Blutverlust aufgrund des Blutverlustes einer Episiotomie kamen. Anzumerken ist, dass Elgzar et al. (2020) sowie Mansour et al. (2021) trotz der Unterschiede beim Messen des Blutverlustes ähnliche Resultate erzielten.

Zudem weisen alle Studien in beiden Gruppen einen durchschnittlich geringeren Blutverlust auf, als der durchschnittliche Blutverlust von 300 ml während der Plazentarperiode gemäss Helmer et al. (2022). Eine mögliche Erklärung dafür ist das ausschliessliche Inkludieren des Niedrig-Risiko-Kollektivs in die Stichprobe. Zudem wurde den Frauen in allen Studien, mit Ausnahme von Bhongle und Agarwal (2021), eine prophylaktische Gabe von Oxytocin nach der Geburt des Kindes verabreicht. Weiter wurde das aktive Management der Plazentarperiode angewendet, welches den Blutverlust ebenfalls minimieren soll (AWMF, 2022).

Laut McDonald et al. (2013) hat der Zeitpunkt des Abnabelns keinen Effekt auf den Blutverlust. Dies wird mit der Tatsache unterstützt, dass Bhongle und Agarwal (2021) sowie Vasconcelos et al. (2018) beide das verzögerte Abnabeln angewendet haben und gegensätzliche Resultate erzielten. Es ist somit anzunehmen, dass der Zeitpunkt des Abnabelns keinen Einfluss auf die unterschiedlichen Resultate hat.

5.2.3 Hämoglobinwert Veränderungen

Tabelle 10

Vergleich Hämoglobinwerte

Studie	Interventionsgruppe			Kontrollgruppe		
	Präpartal	Postpartal	Differenz	Präpartal	Postpartal	Differenz
Vasconcelos et al. (2018)	-	3.5% (< 8 g/dl)	-	-	0.9% (< 8 g/dl)	-
Elgzar et al. (2020)	11.1 g/dl	9.5 g/dl	1.6 g/dl ^a	11.1 g/dl	8.5 g/dl	2.7 g/dl ^a
Bhongle und Agarwal (2021)	10.6 g/dl	10.2 g/dl	0.4 g/dl	10.7 g/dl	10 g/dl	0.8 g/dl
Mansour et al. (2021)	11.4 g/dl	-	-	11.5 g/dl	-	-

Anmerkung. A= Selbst errechneter Wert. Resultate auf eine Dezimalstelle gerundet. Eigene Darstellung (2023)

Die beiden Studien, welche einen prä- sowie einen postpartalen Hämoglobinwert erhoben haben, konnten keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen feststellen (Bhongle & Agarwal, 2021; Elgzar et al., 2020). Die Studie von Elgzar et al. (2020) zeigt einen signifikant höheren postpartalen Hämoglobinwert in der Interventionsgruppe an. Bhongle und Agarwal (2021) stellen eine signifikant kleinere Differenz vom prä- zum postpartalen Hämoglobinwert bei der Interventionsgruppe fest. Hingegen unterscheidet sich der postpartale Wert zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe nicht signifikant (Bhongle & Agarwal, 2021).

Diaz et al. (2018) nennt die postpartale Bestimmung des venösen Hämoglobinwertes als Methode zur Bestimmung des postpartalen Blutverlustes. Gemäss Helmer et al. (2022) sollte der Hämoglobinwert frühestens nach 48 Stunden postpartum erhoben werden. Bei den Studien von Bhongle und Agarwal (2021) sowie bei Elgzar et al. (2020) wurde diese jedoch bereits nach 24 Stunden postpartum erhoben. Somit könnte der Hämoglobinwert dieser beiden Studien falsch hoch ausgefallen sein. Die prä- und postpartale Differenz des Hämoglobinwertes lässt sich zwischen der Kontrollgruppe (Blutverlust von 172 ml) von Bhongle und Agarwal (2021) und der Interventionsgruppe (Blutverlust von 195 ml) von Elgzar et al. (2020) vergleichen. Denn der Blutverlust der beiden Gruppen unterscheidet

sich um nur 23 ml und die Hämoglobinwert Kontrolle hat zur gleichen Zeit, 24 Stunden postpartum, stattgefunden. Dabei ist festzustellen, dass die beschriebene Differenz des Hämoglobinwertes in der Interventionsgruppe von Elgzar et al. (2020) ungefähr doppelt so gross ist wie jene in der Kontrollgruppe von Bhongle und Agarwal (2021). Die beschriebene Differenz der beiden Studien ist insofern anzuzweifeln, als der von Schlembach und Rath (2022) beschriebene Hämoglobinwert-Abfall ungefähr 1g/dl bei einem Blutverlust von 500 ml beträgt. Beim beschriebenen Blutverlust würde dies einen Hämoglobinwert-Abfall von unter 0.5 g/dl bedeuten.

Vasconcelos et al. (2018) vergleicht die Anzahl der betroffenen Frauen mit einem Hämoglobinwert unter 8 g/dl. Die Wahl dieses Grenzwertes ist insofern fraglich, da eine klinisch signifikante Anämie bereits mit unter 10 g/dl angegeben ist (Breyman et al., 2017). Ein Vergleich mit den beiden anderen Studien von Bhongle und Agarwal (2021) sowie Elgzar et al. (2020), in welchen eine Hämoglobinwert Bestimmung postpartum erhoben wurde, ist dadurch nicht möglich. Die konkreten Auswirkungen auf den postpartalen Hämoglobinwert bleiben aufgrund von unterschiedlich durchgeführter oder fehlender Erhebung unklar.

5.2.4 PPH-Inzidenz

Tabelle 11

Vergleich PPH-Inzidenz

Studie	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe
Vasconcelos et al. (2018)	10.6% (> 500 ml)	8.0% (> 500 ml)
	3.5% (> 1000 ml)	2.7% (> 1000 ml)
Elgzar et al. (2020)	3.3%	16.7%
Bhongle und Agarwal (2021)	0%	2%
Mansour et al. (2021)	10.0%	22.9%

Anmerkung. Resultate auf eine Dezimalstelle gerundet. Eigene Darstellung (2023)

Elgzar et al. (2020), Bhongle und Agarwal (2021) sowie Mansour et al. (2021) zeigen alle einen Effekt der PPH-Inzidenz durch *PCD* auf. Dabei sind einige Störfaktoren zu beachten. In der Studie von Elgzar et al. (2020) wird keine Definition zur PPH angegeben, so dass das Resultat mit Vorsicht zu betrachten ist. Zudem führen diese Forschenden eine routinemässige Uterusmassage durch, die von der WHO (2012) nicht mehr zur Prävention

einer PPH empfohlen ist. Weiter schlussfolgern Bhongle und Agarwal (2021), dass aufgrund des signifikanten Unterschiedes des Blutverlustes zwischen den beiden Gruppen, auch die PPH-Inzidenz durch *PCD* beeinflusst wird. Die Metaanalyse von Wu et al. (2017) hat jedoch keinen signifikanten Einfluss auf den Blutverlust, hingegen auf die PPH-Inzidenz festgestellt. Es kann somit nicht von einer automatischen Korrelation zwischen dem Blutverlust und der PPH-Inzidenz bei der Studie von Bhongle und Agarwal (2021) ausgegangen werden.

Die AWMF (2022) zeigt eine PPH-Inzidenz bei ein bis drei Prozent aller Geburten auf. Drei der inkludierten Studien haben jedoch eine deutlich höhere PPH-Inzidenz gemessen als jene von der AWMF (2022) (Bhongle & Agarwal, 2021; Mansour et al., 2021; Vasconcelos et al., 2018). Zudem ist anzumerken, dass alle Studien Probandinnen des Niedrig-Risiko-Kollektivs wählten, wodurch eine Erhöhung der PPH-Inzidenz zusätzlich fraglich erscheint. Die Resultate von Bhongle und Agarwal (2021) erscheinen somit, was die PPH-Inzidenz betrifft, am wahrscheinlichsten. Die Resultate der drei anderen Studien sind mit Vorsicht zu betrachten. Wichtig zu erwähnen ist jedoch, dass die Mehrzahl der Frauen, welche eine PPH entwickelt, keine Risikofaktoren für diese hat (Anneck et al., 2022).

Im Vergleich zu den anderen drei Studien zeigt Vasconcelos et al. (2018) keinen Effekt von *PCD* auf die PPH-Inzidenz. Die Forschenden begründen dieses Resultat unter anderem durch die Stichprobe, in welcher alle Frauen ein niedriges Risiko für eine PPH aufwiesen. Zudem wurde die Studie in einem Setting mit wenig Interventionen, welche das Risiko für eine PPH ebenfalls erhöhen würden, durchgeführt (Vasconcelos et al., 2018).

Oxytocin zur Prophylaxe einer PPH wird bei Mansour et al. (2021), Elgzar et al. (2020) und Vasconcelos et al. (2018) direkt nach der Kindsgeburt verabreicht. Bhongle und Agarwal (2021) verabreichen die Oxytocin-Gabe erst nach der Plazentageburt. Gleichzeitig weisen Bhongle und Agarwal (2021) jedoch den geringsten Blutverlust und die geringste PPH-Inzidenz in der Interventions- sowie in der Kontrollgruppe auf. Die AWMF (2022) beschreibt die Gabe von Oxytocin als entscheidende Massnahme zur Verhinderung der PPH. Gemäss Salati et al. (2019) wird der Effekt von Oxytocin auf das Risiko einer PPH als unsicher beschrieben, was die Resultate von Bhongle und Agarwal (2021) erklären könnte. Die Gabe von Oxytocin wird jedoch auch durch die WHO (2012) als Hauptintervention des aktiven Managements empfohlen.

Mansour et al. (2021), die in ihrer Studie eine PPH definieren und eindeutige Ein- sowie Ausschlusskriterien aufweisen, zeigen eine deutliche Reduktion der PPH-Inzidenz in der Interventionsgruppe auf, was den Effekt von *PCD* trotz den oben beschriebenen Störfaktoren stärkt.

5.3 Beantwortung Fragestellung

Die Fragestellung «Welchen Effekt hat *PCD* beim aktiven Management der Plazentarperiode im Niedrig-Risiko-Kollektiv?» kann zum heutigen Zeitpunkt mit den vier inkludierten Studien nur beschränkt beantwortet werden. Die Studien weisen unterschiedliche Einflussfaktoren und Störfaktoren auf. Zudem ist die Aussagekraft der Ergebnisse eingeschränkt. Es zeigt sich dennoch die Tendenz, dass *PCD* bezüglich der vier diskutierten Resultate keinen nachteiligen Effekt im Niedrig-Risiko-Kollektiv hat. Womöglich hat *PCD* sogar einen positiven Effekt auf die Plazentarperiode. *PCD* kann zu einer kürzeren Dauer und zu einem geringeren Blutverlust der Plazentarperiode sowie zu einer tieferen PPH-Inzidenz führen. Die genauen Auswirkungen auf den postpartalen Hämoglobinwert können mit den Resultaten der inkludierten Studien nicht beantwortet werden.

6 Schlussfolgerung

In diesem Kapitel werden die Studienergebnisse in die Praxis übertragen. Weiter werden die Limitationen dieser Bachelorarbeit diskutiert sowie ein Ausblick gegeben.

Dass *PCD* zumindest im Niedrig-Risiko-Kollektiv keine nachteilige Wirkung auf die vier diskutierten Resultate hat, wird durch die Ergebnisse der Metanalysen von Soltani et al. (2011) sowie von Wu et al. (2017) unterstützt. Zudem ist *PCD* eine einfache und kosteneffiziente Methode, um diese in der Praxis anzuwenden (Soltani et al., 2011).

Dieser Aspekt könnte gemäss den Verfasserinnen insbesondere in Regionen mit wenig finanziellen und materiellen Ressourcen von Bedeutung sein. Dennoch ist zu hinterfragen, ob die beschriebene statistische Signifikanz der Resultate auch einer klinischen Signifikanz in der Praxis entsprechen würde (Schmucker et al., 2020). Um den tatsächlichen Nutzen in der Praxis zu bestätigen, ist weitere Forschung notwendig.

Die Verfasserinnen sind auf keine Empfehlung von *PCD* in der AWMF Leitlinie «Vaginale Geburt am Termin» gestossen, was die fehlende Kenntnis in der Praxis begründen könnte (AWMF, 2020). Laut dem aktuellen Forschungsstand kann *PCD* als ergänzende Massnahme des aktiven Managements im Niedrig-Risiko-Kollektiv angewendet werden. Sie ersetzt jedoch nicht das in der Praxis routinemässig angewendete aktive Management zur Prävention einer PPH.

Die Hebamme ist die primär verantwortliche Person in der Begleitung der verschiedenen Geburtsphasen, womit die Begleitung der Nachgeburtsphase miteingeschlossen ist (ICM, 2019). Zudem zählt die PPH gemäss Annecke et al. (2022) zu den häufigsten Notfallsituationen im Gebärsaal. Somit nimmt für die Verfasserinnen auch deren Prävention eine entscheidende Rolle im Arbeitsalltag einer Hebamme ein. Diese Prävention kann mit Hilfe des aktiven Managements der Plazentarperiode sowie mit der zusätzlichen Anwendung von *PCD* gefördert werden. Die Verfasserinnen sind der Meinung, dass Hebammen eine entscheidende Rolle bei der Umsetzung und Verbreitung der Kenntnisse von *PCD* haben. Um die Anwendung bei Frauen im Niedrig-Risiko-Kollektiv zu fördern, könnte die Durchführung von spezifischen Trainings für Hebammen und weiteren geburtshilflichen Fachpersonen von Bedeutung sein.

6.1 Limitationen

Bei der vorliegenden Arbeit zeigen sich einige Limitationen. Zum einen kann trotz einer umfangreichen Recherche nicht sichergestellt werden, dass die gesamte relevante Literatur zu diesem Thema gefunden wurde. Es wurde der Filter «Volltext» verwendet, um die Suche einzugrenzen. Somit besteht die Möglichkeit, dass relevante Studien nicht miteinbezogen worden sind. Weiter haben die Verfasserinnen den Fokus auf die Population des Niedrig-Risiko-Kollektivs gesetzt, wodurch die Ergebnisse dieser Bachelorarbeit nur auf diese Population anwendbar sind. Auch lassen sich die Resultate der Studien nur bedingt auf die Schweiz übertragen, da sich das Gesundheitswesen in den Ländern der inkludierten Studien mit jenem der Schweiz stark unterscheidet. Obwohl nur Studien mit Probandinnen des Niedrig-Risiko-Kollektivs und mit dem aktiven Management der Plazentarperiode inkludiert wurden, weisen die Studien eine grosse Heterogenität auf. Eine Beeinflussung der Ergebnisse aufgrund dessen ist nicht auszuschliessen, so dass einige Aspekte nur beschränkt miteinander verglichen werden können. Weiter hat diese Arbeit den Effekt von *PCD* auf das Neugeborene nicht betrachtet, sondern den Fokus ausschliesslich auf die Mutter gesetzt. Zudem sind die verwendeten Studien auf dem niedrigsten Evidenzlevel von DiCenso et al. (2009) zuzuordnen, wodurch die Aussagekraft der einzelnen Studien geschwächt wird.

6.2 Ausblick

Bevor eine allgemeine Praxisempfehlung auf die gesamte Population von Gebärenden zur Anwendung von *PCD* abgegeben werden kann, ist weitere Forschung notwendig. Aufgrund der oben erwähnten Limitation leiten die Verfasserinnen mögliche Ansätze für weitere Forschung ab. Es wäre sinnvoll, den Effekt von *PCD* ausserhalb des Niedrig-Risiko-Kollektivs zu untersuchen, da diese Frauen oft mehr Risikofaktoren für eine PPH mitbringen als das untersuchte Kollektiv. Weiter sollen Studien mit grösseren Stichprobenzahlen durchgeführt werden, um zu erkennen, ob die statistische Signifikanz auch einer klinischen Signifikanz in der Praxis entsprechen würde. Auch sollten bei zukünftigen Literaturarbeiten die Ein- und Ausschlusskriterien sowie das aktive Management der Plazentarperiode genauer definiert werden. Dadurch könnten die Studien mit einer höheren Aussagekraft und mit weniger Störfaktoren miteinander verglichen werden sowie entsprechende Schlussfolgerungen gezogen werden. Aufgrund der Heterogenität der inkludierten Studien, konnte die Auswirkung auf den postpartalen

Hämoglobinwert nicht weiter diskutiert werden. In zukünftigen Studien sollte vermehrt auch der Fokus auf die Untersuchung dieses Resultats gesetzt werden. Um die Studienergebnisse besser auf das Gesundheitssystem der Schweiz zu übertragen, wäre es von Vorteil, weitere Studien zu *PCD* auch im europäischen Raum durchzuführen.

Literaturverzeichnis

- Abdul-Kadir, R., McLintock, C., Ducloy, A.-S., El-Refaey, H., England, A., Federici, A. B., Grotegut, C. A., Halimeh, S., Herman, J. H., Hofer, S., James, A. H., Kouides, P. A., Paidas, M. J., Peyvandi, F., & Winikoff, R. (2014). Evaluation and management of postpartum hemorrhage: Consensus from an international expert panel: Evaluation and Management of Severe PPH. *Transfusion*, *54*(7), 1756–1768.
<https://doi.org/10.1111/trf.12550>
- Annecke, T., Lier, H., Girard, T., Korte, W., Pfanner, G., Schlembach, D., Tiebel, O., & von Heymann, C. (2022). Peripartale Blutungen, Diagnostik und Therapie: Update der S2k-Leitlinie AWMF 015/063 vom August 2022. *Die Anaesthesiologie*, *71*(12), 952–958. <https://doi.org/10.1007/s00101-022-01224-6>
- Aust, H. (2018). Physiologische Veränderungen in der Schwangerschaft. In P. Kranke (Hrsg.), *Die geburtshilfliche Anästhesie* (1. Aufl., S. 77–99). Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-54375-7>
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. (2020). AWMF-Regelwerk Leitlinien: *Vaginale Geburt am Termin*.
https://register.awmf.org/assets/guidelines/015-083I_S3_Vaginale-Geburt-am-Termin_2021-03.pdf
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. (2022). AWMF-Regelwerk Leitlinien: *Peripartale Blutungen, Diagnostik und Therapie*. https://register.awmf.org/assets/guidelines/015-063I_S2k_Peripartale_Blutungen_Diagnostik_Therapie_PPH_2022-09_2.pdf
- Bartholomeyczik, S., Linhart, M., Mayer, H., & Mayer, H. (2008). *Lexikon der Pflegeforschung: Begriffe aus Forschung und Theorie*. Urban & Fischer.

- Begley, C. M., Gyte, G. M., Devane, D., McGuire, W., Weeks, A., & Biesty, L. M. (2019). *Active versus expectant management for women in the third stage of labour* (Artikel Nummer CD007412). The Cochrane Database of Systematic Reviews. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007412.pub5>
- Bhongle, J. K., & Agarwal, R. (2021). A study of placental blood drainage in third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage: A randomized controlled study. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 10(11), 4226–4231. <https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20214336>
- Breckwoldt, M., & Schneider, H. (2007). Überwachung und Leitung der Geburt. In B. Meinert, M. Kaufmann, & A. Pfeleiderer, *Gynäkologie und Geburtshilfe* (5. Aufl., S. 422–436). Georg Thieme Verlag.
- Breymann, C. (2016). Anämie in der Schwangerschaft. In H. Schneider, P. Husslein, & K.-T. M. Schneider (Hrsg.), *Die Geburtshilfe* (5. Aufl., S. 495–514). Springer.
- Breymann, C., Honegger, C., Hösli, I., & Surbek, D. (2017). Diagnosis and treatment of iron-deficiency anaemia in pregnancy and postpartum. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 296(6), 1229–1234. <https://doi.org/10.1007/s00404-017-4526-2>
- Brezinka, C., & Henrich, W. (2016). Pathologie der Plazentarperiode. In H. Schneider, P. Husslein, & K.-T. M. Schneider (Hrsg.), *Die Geburtshilfe* (5. Aufl., S. 955–970). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-45064-2>
- Chalubinski, K. M. (2016). Normale Geburt. In H. Schneider, P. Husslein, & K.-T. M. Schneider (Hrsg.), *Die Geburtshilfe* (5. Aufl., S. 663–686). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-45064-2>
- Compendium. (2019). *SYNTOCINON Inj Inf Präp 5 IE*. Compendium.ch. Abgerufen am 20. April 2023, von <https://compendium.ch/product/18906-syntocinon-inj-inf-prap-5-ie/mpro#MPro7000>

- Diaz, V., Abalos, E., & Carroli, G. (2018). *Methods for blood loss estimation after vaginal birth* (Artikel Nummer CD010980). Cochrane Database of Systematic Reviews. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010980.pub2>
- DiCenso, A., Bayley, L., & Haynes, R. B. (2009). Accessing pre-appraised evidence: Fine-tuning the 5S model into a 6S model. *Evidence-Based Nursing*, 12(4), 99–101. <https://doi.org/10.1136/ebn.12.4.99-b>
- Elgzar, W. T. I., Ibrahim, H., & Elkhateeb, H. H. (2020). Effect of Placental Cord Drainage on the Third Stage of Labour Progress and Incidence of Postpartum Hemorrhage: Randomized Controlled Clinical Trial. *South Asian Research Journal of Nursing and Healthcare*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.36346/sarjnhc.2020.v02i01.001>
- Farrar, D., Airey, R., Law, G., Tuffnell, D., Cattle, B., & Duley, L. (2010). Measuring placental transfusion for term births: Weighing babies with cord intact. *An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 118(1), 70–75. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2010.02781.x>
- Gallos, I. D., Papadopoulou, A., Man, R., Athanasopoulos, N., Tobias, A., Price, M. J., Williams, M. J., Diaz, V., Pasquale, J., Chamillard, M., Widmer, M., Tunçalp, Ö., Hofmeyr, G. J., Althabe, F., Gülmezoglu, A. M., Vogel, J. P., Oladapo, O. T., & Coomarasamy, A. (2018). *Uterotonic agents for preventing postpartum haemorrhage: A network meta-analysis* (Artikel Nummer CD011689). Cochrane Database of Systematic Reviews. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd011689.pub3>
- Helmer, P., Schlesinger, T., Hottenrott, S., Papsdorf, M., Wöckel, A., Sitter, M., Skaziel, T., Wurmb, T., Türkmeneli, I., Härtel, C., Hofer, S., Alkatout, I., Messroghli, L., Girard, T., Meybohm, P., & Kranke, P. (2022). Postpartale Hämorrhagie: Interdisziplinäre Betrachtung im Kontext des Patient Blood Management. *Der Anaesthetist*, 71(3), 181–189. <https://doi.org/10.1007/s00101-022-01098-8>

- Herman, A., Zimmerman, A., Arieli, S., Tovbin, Y., Bezer, M., Bukovsky, I., & Panski, M. (2002). Down–up sequential separation of the placenta. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 19(3), 278–281. <https://doi.org/10.1046/j.1469-0705.2002.00557.x>
- Hofmeyr, G. J., Mshweshwe, N. T., & Gülmezoglu, A. M. (2015). *Controlled cord traction for the third stage of labour* (Arikel Nummer CD008020). Cochrane Database of Systematic Reviews. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd008020.pub2>
- International Confederation of Midwives. (2019). *Essential Competencies for Midwifery Practice: 2019 Update*. https://www.internationalmidwives.org/assets/files/general-files/2019/10/icm-competencies-en-print-october-2019_final_18-oct-5db05248843e8.pdf
- Kramer, M. S., Dahhou, M., Vallerand, D., Liston, R., & Joseph, K. S. (2011). Risk Factors for Postpartum Hemorrhage: Can We Explain the Recent Temporal Increase?. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 33(8), 810–819. [https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(16\)34984-2](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(16)34984-2)
- Lilley, G., Burkett-st-Laurent, D., Precious, E., Bruynseels, D., Kaye, A., Sanders, J., Alikhan, R., Collins, P. W., Hall, J. E., & Collis, R. E. (2015). Measurement of blood loss during postpartum haemorrhage. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 24(1), 8–14. <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2014.07.009>
- Mändle, C. (2015). Betreuung und Leitung der regelrechten Geburt. In C. Mändle & S. Opitz-Kreuter (Hrsg.), *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe* (6. Aufl., S. 415–463). Schattauer.
- Mansour, S. E.-S., Hemida, R., & Gouda, A. M. I. (2021). Placental Cord Drainage: Its Effect on Duration and Blood loss of Third Stage of Labor. *Egyptian Journal of Health Care*, 12(4), 675–689. <https://doi.org/10.21608/ejhc.2021.203222>

- McDonald, S. J., Middleton, P., Dowswell, T., & Morris, P. S. (2013). *Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes* (Artikel Nummer CD004074). The Cochrane Database of Systematic Reviews. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004074.pub3>
- Menard, M. K., Kilpatrick, S., Saade, G., Hollier, L. M., Joseph, G. F., Barfield, W., Callaghan, W., Jennings, J., & Conry, J. (2015). Levels of maternal care. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 212(3), 259–271. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2014.12.030>
- Rath, W. (2011). Postpartale Blutungen (PPH): „too little is done too late!“. *Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie*, 215(05), 177–181. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1291213>
- Ris, I., & Preusse-Bleuler, B. (2015). *Arbeitsinstrument für ein Critical Appraisal (AICA) eines Forschungsartikels*: [unveröffentlichte Schulungsunterlagen Bachelorstudiengänge]. Departement Gesundheit, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.
- Rodriguez-Kaufmann, J., & Stiefel, A. (2020). Medikamente in der Geburtshilfe. In A. Stiefel, K. Brendel, & N. H. Bauer (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (6. Aufl., S. 1065–1078). Georg Thieme Verlag.
- Roy, P., Sujatha, M. S., Bhandiwad, A., Biswas, B., & Chatterjee, A. (2016). Placental Blood Drainage as a Part of Active Management of Third Stage of Labour After Spontaneous Vaginal Delivery. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, 66(1), 242–245. <https://doi.org/10.1007/s13224-016-0857-3>
- Salati, J. A., Leathersich, S. J., Williams, M. J., Cuthbert, A., & Tolosa, J. E. (2019). *Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum*

haemorrhage (Artikel Nummer CD001808). Cochrane Database of Systematic Reviews. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd001808.pub3>

Schlembach, D., & Rath, W. (2022). Pathologie der Plazentarperiode. In R. Werner, U. Gembruch, & S. Schmidt (Hrsg.), *Referenz Geburtshilfe und Perinatalmedizin* (1. Aufl., S. 1216–1262). Georg Thieme Verlag.

Schmucker, C., Meerpohl, J. J., & Blümle, A. (2020). Bias in kontrollierten Studien. *HNO*, 68(4), 291–300. <https://doi.org/10.1007/s00106-020-00835-y>

Schweizerischer Hebammenverband. (2007). *Berufsdefinition Hebamme*.

https://www.hebamme.ch/wp-content/uploads/2018/06/01_Berufsdefinition-der-Hebamme-d.pdf

Soltani, H., Poulouse, T. A., & Hutchon, D. R. (2011). *Placental cord drainage after vaginal delivery as part of the management of the third stage of labour* (Artikel Nummer CD004665). Cochrane Database of Systematic Reviews. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004665.pub3>

Steininger, I. (2020). Abnabeln und Erstversorgen des Neugeborenen. In A. Stiefel, K. Brendel, & N. H. Bauer (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (6. Aufl., S. 563–572). Georg Thieme Verlag.

Steininger, I., Kirchner, S., Stiefel, A., & Harder, U. (2020). Plazentarperiode - Dritte Phase der Geburt. In A. Stiefel, K. Brendel, & N. H. Bauer (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (6. Aufl., S. 573–592). Georg Thieme Verlag.

Vasconcelos, F. B., Katz, L., Coutinho, I., Lins, V. L., & de Amorim, M. M. (2018). Placental cord drainage in the third stage of labor: Randomized clinical trial. *PLOS ONE*, 13(5), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195650>

- World Health Organization. (2012). *WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/75411>
- World Health Organization. (2022). *WHO POSTPARTUM HAEMORRHAGE (PPH) SUMMIT: Current Project Brief*. [https://www.who.int/publications/m/item/who-postpartum-haemorrhage-\(pph\)-summit](https://www.who.int/publications/m/item/who-postpartum-haemorrhage-(pph)-summit)
- Wood, J., & Rogers, J. (1997). The third stage of labour. In J. Alexander, V. Levy, & C. Roth (Hrsg.), *Midwifery practice: Core topics 2* (1. Aufl., S. 113–126). MacMillan Press Ltd.
- Wu, H., Chen, X., Wang, P., & Wang, Q. (2017). Effects of placental cord drainage in the third stage of labour: A meta-analysis. *Scientific Reports*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-07722-7>
- Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. (2022). *Leitfaden für einen inklusiven Sprachgebrauch*. https://gpmpublic.zhaw.ch/GPMDocProdDPublic/Vorgabedokumente_ZHAW/Z_MB_Sprachleitfaden_ZHAW.pdf

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Schlüsselwörter, Keywords, Synonyme und verwandte Begriffe	6
Tabelle 2 Ausgewählte Studien.....	7
Tabelle 3 Peripartale Risikofaktoren im Niedrig-Risiko-Kollektiv	18
Tabelle 4 Studie von Vasconcelos et al. (2018)	19
Tabelle 5 Studie von Elgzar et al. (2020)	23
Tabelle 6 Studie von Bhongle und Agarwal (2021)	26
Tabelle 7 Studie von Mansour et al. (2021).....	30
Tabelle 8 Vergleich Dauer Plazentarperiode.....	36
Tabelle 9 Vergleich Blutverlust Plazentarperiode.....	37
Tabelle 10 Vergleich Hämoglobinwerte.....	39
Tabelle 11 Vergleich PPH-Inzidenz.....	40
Tabelle 12 Rechercheprotokoll.....	62
Tabelle 13 Begründung Studienausschluss	64
Tabelle 14 Analyse Egyptian Journal of Health care (EJHC)	66
Tabelle 15 Analyse International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology (IJRCOG).....	67
Tabelle 16 Analyse South Asian Research Journal of Nursing and Healthcare (SARJNHC)	67
Tabelle 17 Zusammenfassung der Studie von Vasconcelos et al. (2018).....	68
Tabelle 18 Kritische Würdigung der Studie von Vasconcelos et al. (2018).....	72
Tabelle 19 Zusammenfassung der Studie von Elgzar et al. (2020).....	75
Tabelle 20 Kritische Würdigung der Studie von Elgzar et al. (2020)	78
Tabelle 21 Zusammenfassung der Studie von Bhongle und Agarwal (2021).....	81
Tabelle 22 Kritische Würdigung der Studie von Bhongle und Agarwal (2021)	83
Tabelle 23 Zusammenfassung der Studie von Mansour et al. (2021)	86
Tabelle 24 Kritische Würdigung der Studie von Mansour et al. (2021)	89

Abkürzungsverzeichnis

AICA	Arbeitsinstrument für ein <i>Critical Appraisal</i>
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
CCT	<i>Controlled cord traction</i>
EJHC	<i>Egyptian Journal of Health care</i>
EMED	Einleitung-Methode-Ergebnisse-Diskussion
g/dl	Gramm pro Deziliter
ICM	Internationaler Hebammenverband
IE	Internationale Einheit
IJRCOG	<i>International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology</i>
i.m.	intramuskulär
i.v.	intravenös
ml	Milliliter
PCD	<i>Placental cord drainage</i>
PPH	Postpartale Hämorrhagie
SARJNHC	<i>South Asian Research Journal of Nursing and Healthcare</i>
SHV	Schweizerischer Hebammenverband
SSW	Schwangerschaftswoche
WHO	Weltgesundheitsorganisation
ZHAW	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Wortzahl

Wortzahl Abstract (exkl. Keywords): 196

Wortzahl Bachelorarbeit: 11'783

Danksagung

Wir bedanken uns bei unserer betreuenden Dozentin [REDACTED] für die äusserst wertvolle Begleitung dieser Bachelorarbeit und die konstruktiven Rückmeldungen während des Schreibprozesses.

Auch gilt unser Dank allen Personen, die unsere Arbeit Korrektur gelesen haben. Speziell möchten wir uns bei [REDACTED] bedanken.

Zudem danken wir ebenfalls der [REDACTED] für die wertvolle Rechercheberatung.

Ebenfalls möchten wir unseren Familien, Freunden und Freundinnen für ihre moralische Unterstützung und die motivierenden Worte danken.

Eigenständigkeitserklärung

«Wir erklären hiermit, dass wir die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung der angegebenen Quellen verfasst haben.»

██████████

Winterthur, 30.04.2023

██████████

Winterthur, 30.04.2023

Anhang

Anhang A: Glossar

6S Pyramide	Modell zur Einordnung von evidenzbasierten Ressourcen für die klinische Entscheidungsfindung; je höher eine Studie in der Pyramide einzuordnen ist, desto höher ist ihre Evidenz einzustufen
AICA	Arbeitsinstrument zur Qualitätskontrolle von quantitativen oder qualitativen Studien
Anterior	Anatomische Richtungsbezeichnung für vorne; bei der Kindsgeburt auf die Schulter bezogen, welche unter der Schambeinfuge (Symphyse) geboren wird
Austreibungsphase	Geburtsphase von vollständiger Dilatation des Muttermundes bis zur Kindsgeburt
Beobachterbias	Mögliche Verzerrungen der Studienergebnisse; der Beobachter ist bezüglich der durchgeführten Intervention nicht verblindet
Bonding	Bindungsaufbau zwischen den Eltern und dem Neugeborenen; typischerweise die Phase des ersten Kennenlernens direkt nach der Geburt durch intensiven Körperkontakt
Cronbach Alpha Koeffizient Test	Mass für die Stärke der Reliabilität; es wird die Korrelation von Variablen untereinander gemessen
Einstellungs-anomalie	Regelwidrige Einstellung des vorangehenden Kindsteil zum Geburtskanal
EMED	Möglicher Aufbau von quantitativen Studien. (E = Einleitung, M = Methode, E = Ergebnisse, D = Diskussion)
Episiotomie	Dammschnitt; zur Erweiterung des Geburtskanals wird der Damm eingeschnitten
Eröffnungsphase	Beginn regelmässiger, zervixwirksamen Wehen bis zur vollständigen Dilatation des Muttermundes (frühe Eröffnungsphase: bis 4-6cm Muttermundsweite, aktive Eröffnungsphase: 4-6cm Muttermundsweite bis vollständige Dilatation)

Extrauterine Adaptation	Das Neugeborene muss nach der Geburt diverse Vitalfunktionen an das extrauterine Leben anpassen
Geburtseinleitung	Künstliche Herbeiführung von Kontraktionen, um den Geburtsvorgang vor dem natürlichen Einsetzen von Wehen auszulösen
Geburtsmodus	Art der Entbindung (Vaginalgeburt, vaginal-operative Entbindung oder Sectio caesarea)
Geburtsverletzung	Verletzung des mütterlichen Genitals während der Geburt
Intrauteriner Fruchttod	Absterben des Fetus im Mutterleib ab 22+0 SSW oder mit einem Geburtsgewicht > 500g
Inzidenz	Anzahl der neu auftretenden Erkrankungen innerhalb einer Population während eines bestimmten Zeitraums
Kürettage	Chirurgische Entfernung eines Gewebes (Plazentastücke im Uterus) durch Ausschabung oder Auskratzung
Lösungszeichen	Anzeichen der erfolgten Plazentalösung in der Plazentarperiode
Makrosomie	(Geschätztes) Geburtsgewicht des Kindes am Termin befindet sich über der 95. Perzentile der Gewichtskurve
Manuelle Plazentalösung	Operative Lösung der Plazenta, wenn diese nicht vollständig oder gar nicht erfolgt ist
Morbidität	Anzahl Personen einer Population, die in einer definierten Zeitspanne eine bestimmte Erkrankung erleiden.
Müttersterblichkeit	Der Tod einer Frau während der Schwangerschaft und innerhalb der ersten 42 Tage nach dem Ende der Schwangerschaft; die Todesursache ist irrelevant
Myometrium	Muskelschicht der Gebärmutterwand, welche aus glatten Muskelzellen, Bindegewebe und Gefäßen besteht
Niedrig-Risiko-Kollektiv	Bezieht sich auf eine unkomplizierte Schwangerschaft eines Einlings am Termin in Schädellage, wobei eine unkomplizierte Geburt zu erwarten ist
Peripartal	Kurz vor, während oder nach der Geburt

Plazenta-implantationsstörungen	Sammelbegriff für Störungen der Plazentahaftung
Plazentaretention	Fehlende oder unvollständige Lösung der Plazenta sowie «nicht geboren werden» der gelösten Plazenta
Plazentasitz	Lokalisation der Plazentaeinnistung
Polyhydramnion	Pathologische Vermehrung der Fruchtwassermenge
postpartal	Die Zeit nach der Geburt eines Kindes
präpartal	Vor der Geburt eines Kindes; Synonyme sind pränatal, antenatal oder antepartal
Prolongierte Plazentarperiode	Ausstehende Plazentalösung nach 30 Minuten (beim aktiven Management) oder nach 60 Minuten (beim passiven Management)
Protrahierte Geburt	Geburt die nach dem Einsetzen von regelmässigen und Zervix-wirksamen Kontraktionen bei Erstgebärenden nach 18 Stunden und bei Mehrgebärenden nach zwölf Stunden nicht unmittelbar bevorsteht
Randomisierung	Zufällige Zuteilung von Proband:innen auf die Interventions- und Kontrollgruppen in einer klinischen Studie
Randomisiertes Blockverfahren	Methode, um Proband:innen in verschiedene Blöcke (Gruppen) einzuteilen; innerhalb eines Blockes ist die Anzahl der Personen im Voraus festgelegt
Sectio caesarea	Synonym für Kaiserschnitt; chirurgische Entbindung
Selektionsbias	Verzerrungen aufgrund unterschiedlicher Zusammensetzung der Vergleichsgruppen
Signifikanz	Grösse der Wahrscheinlichkeit, dass ein beobachteter Unterschied nicht zufällig entstanden ist, sondern auch in der definierten Population entsprechend vorkommen würde
Signifikanzniveau	Maximale Wahrscheinlichkeit, dass die Nullhypothese fälschlicherweise abgelehnt, wird
Studiendesign	Vorgehensweise einer Studie
Termingeburt	Geburt zwischen 37+0 SSW bis 41+6 SSW

T-Test	Ein Hypothesentest der t-Verteilung; er kann verwendet werden, um zu bestimmen, ob sich zwei Stichproben statistisch signifikant voneinander unterscheiden.
Uterus	Synonym für Gebärmutter; das weibliche Geschlechtsorgan, in dem die befruchteten Eizellen zu einem Fetus heranreifen.
Uterusatonie	Verminderte Kontraktion der Uterusmuskulatur nach (un-) vollständiger Plazentaausstossung
Uteruskontraktion	Unwillkürliches Zusammenziehen der Gebärmuttermuskulatur
Uterusmassage	Kontraktionen anregende Massage der Gebärmutter vor oder nach der Plazentageburt zur Prävention von PPH
Vaginal-operative Entbindung	Geburtsbeendigung mit Hilfe eines Vakuums (Saugglocke) oder einer Forzepsextraktion (Zange)
Verblindung	Verfahren in klinischen Studien, indem die durchführende Person und/oder Patient:in nicht erkennt, ob die zu untersuchende Intervention durchgeführt wird oder nicht
Vorzeitige Plazentalösung	Lösung der Plazenta vor der Geburt des Kindes
Wöchnerin	Bezeichnung für Frauen ab zwei Stunden nach der Plazentageburt bis sechs bis acht Wochen postpartal

Anhang B: Rechercheprotokoll, Studienausschluss und Journal Analysen

Rechercheprotokoll

Tabelle 12

Rechercheprotokoll

Suchinstrument	Suchwörter (Keywords inkl. Bool'sche Operatoren & Filter)	Suchergebnisse	Näher betrachtet	Davon eingeschlossene Studien	Davon ausgeschlossene Studien
CINAHL complete	(Third stage OR placental period OR third stage of labour) AND (placental cord OR umbilical cord) AND drainage + Filter Volltext, 2017-2022	2	2	0	Carr (2022) Karimi et al. (2022)**
MEDLINE	(Third stage OR placental period OR third stage of labour) AND (placental cord OR umbilical cord) AND drainage + Filter Volltext, 2017-2022	4	4	Vasconcelos et al. (2018)**	Karimi et al. (2022)** Afzal et al. (2019)* Wu et al. (2017)**
PubMed	(Third stage OR placental period OR third stage of labour) AND (placental cord OR umbilical cord) AND drainage + Filter Volltext, 2017-2022	5	4	Vasconcelos et al. (2018)**	Karimi et al. (2022)** Afzal et al. (2019)* Wu et al. (2017)**
LIVIVO	(Third stage OR placental period OR third stage of labour) AND (placental cord OR umbilical cord) AND drainage + Filter Volltext, 2017-2022	1	1	0	Wu et al. (2017)**
LIVIVO	(Placental cord OR placental blood OR placental cord blood OR umbilical cord) AND drainage + Filter Volltext, 2017-2022	8	1	Vasconcelos et al. (2018)**	0

Google Scholar	(Third stage OR placental period OR third stage of labour) AND (placental cord OR umbilical cord) AND drainage + Filter Volltext, 2017-2022, Relevanz	244	17	Mansour et al. (2021)* Bhongle und Agarwal (2021)** Elgzar et al. (2020)**	Mohamed et al. (2017) Parveen et al. (2020) Kazi et al. (2021) Gustiana et al. (2021)* Javeed et al. (2022) Chaudhary et al. (2020)** Ergen et al. (2019) Mittal et al. (2020)** Nabil und Marzouk (2020) Gupta et al. (2019)** Upadhya et al. (2019)* El-Sayed et al. (2021) Mithala et al. (2018) Ghani et al. (2020)
Google Scholar	(Placental cord OR placental blood OR placental cord blood OR umbilical cord) AND drainage + Filter Volltext, 2017-2022, Relevanz	150	18	Mansour et al. (2021)* Bhongle und Agarwal (2021)** Elgzar et al. (2020)**	Ausschluss gleicher Studien wie bei erster Google Scholar Suche (siehe Zelle oberhalb) Kaba et al. (2017)
Literaturverzeichnis von Mittal et al. (2020)	Keine	3	1	0	Rashmi und Hadalagi (2018)
Research Gate	(Third stage OR placental period OR third stage of labour) AND (placental cord OR umbilical cord) AND drainage + Filter Volltext, 2017-2022	11	10	Bhongle und Agarwal (2021)** Vasconcelos et al. (2018)** Elgzar et al. (2020)**	Karimi et al. (2022)** Wu et al. (2017)** Chaudhary et al. (2020)** Gupta et al. (2019)** Upadhya et al. (2019)* Gustiana et al. (2021)* Mittal et al. (2020)**

Egyptian Journal of Health care (EJHC)	Placental cord drainage	1	1	Mansour et al. (2021)*	0
International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology (IJRCOG)	Placental blood drainage	5	5	Bhongle und Agarwal (2021)**	Chaudhary et al. (2020)** Mittal et al. (2020)** Gupta et al. (2019)**
South Asian Research Journal of Nursing and Healthcare (SARJNHC)	Keine	1	1	Elgzar et al. (2020)**	0

Anmerkung. * Doppeltreffer, ** Mehrfachtreffer. Eigene Darstellung (2023)

Studienausschluss

Tabelle 13

Begründung Studienausschluss

Suchinstrument	Studie	Ausschlussgrund
Google Scholar	Gustiana et al. (2021): The Effectiveness of Placental Drainage in the active Management of the Third Stage against the Duration of three childbirths in the Independent Practice of Midwives in Banda Aceh City	Nur Variable Dauer erhoben Aktives Management nicht genauer beschrieben
Google Scholar	El-Sayed et al. (2021) Influence of placental cord drainage in management of the third stage of labor: A Randomized controlled trial	Eingeschobener Satz in Einführung, der nicht zur Studie passt Unklares Vorgehen der Methode
Google Scholar	Kazi et al. (2021): Comparison of Duration of Third Stage of Labour with and without Placental Cord Drainage in Women Undergoing Normal Vaginal Delivery at Term	Nur Variable Dauer erhoben Vorgehen der Methode wird nicht beschrieben Unklar ob aktives Management angewandt

Google Scholar	Ghani et al. (2020): Comparison and the Duration of Third Stage of Labour with or without Cord blood drainage in females undergoing normal vaginal delivery at term	Nur Variable Dauer erhoben Unklar ob aktives Management angewandt
Google Scholar	Javeed et al. (2022): Effect of placental cord blood drainage on duration of third stage of labour	Nur Variable Dauer erhoben
Google Scholar	Ergen et al. (2019): Placental Drainage Versus No Placental Drainage After Vaginal Delivery in the management of third stage of labour; A randomized Study (2019)	CCT nicht gleich durchgeführt in Kontroll- und Interventionsgruppe
Google Scholar	Mithala et al. (2018): The Comparsion of Blood Loss after vaginal delivery between placental cord drainage and cord clamping before placental delivery in Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital	Vorgehen der Methode sehr knapp beschrieben Studie enthält Seiten, die weder in deutscher noch in englischer Sprache verfasst sind
Google Scholar	Kaba et al. (2017): Placental blood drainage shortens duration of the third stage of labor in women slowly administered 20 IU Oxytocin	Nur Variable Dauer erhoben
Google Scholar	Parveen et al. (2020): Effect of Placental Cord Blood Drainage on Duration of Third Stage of Labour	BV-Messung nicht beschrieben
CINAHL Complete	Karimi et al. (2022): Placental cord drainage and its outcomes at third stage of labor: a randomzied controlled trial	BV-Messung nicht beschrieben
MEDLINE	Afzal et al. (2019): Role of placental blood drainage as a part of active management of third stage of labour after spontaneous vaginal delivery	BV-Messung erfolgte visuell
Google Scholar	Gupta et al. (2019): The effect and safety of placental blood drainage as a part of active management of third stage of labour in spontaneous vaginal delivery	BV-Messung nicht beschrieben
Google Scholar	Nabil und Marzouk (2020): Placental cord Drainage versus Clamping for Prevention of Blood loss in the third stage of Labour	Routinemässige Gabe von Methylergometrin
Google Scholar	Mohamed et al. (2017): Placental cord drainage versus no placental drainage in the management of third stage of labour: randomized controlled trial	Unklare Formulierungen in der Studie
Literaturverzeichnis von Mittal et al. (2020)	Rashmi und Hadalagi (2018): Randomised prospective study of placental blood drainage for the prevention of postpartum hemorrhage (2018)	Unklare Formulierungen in der Studie Unklar wie viele Personen in der Interventions- und Kontrollgruppe sind
Google Scholar	Chaudhary et al. (2020): Placental cord drainage during third stage of labour: a randomized control trial at a tertiary care centre	Unklare Formulierungen in der Studie Ein- und Ausschlusskriterien der Stichprobe sehr Statistische Tests werden nicht beschrieben
CINAHL Complete	Carr (2022): Placental cord drainage may be simpler, more effective for managing third stage of labor: Drainage reduces rates of postpartum hemorrhage and manual placental removal vs standard practice	Artikel über Studie von Karimi et al. (2022); keine eigene Studie

MEDLINE	Wu et al. (2017): Effects of placental cord drainage in the third stage of labour: A meta-analysis	Bereits ausgeschlossen in Methodenteil dieser Arbeit
Google Scholar	Mittal et al. (2020): A comparative study of the effectiveness of placental blood drainage versus no placental blood drainage in active management of third stage of labor at a tertiary care hospital.	Unklare Formulierungen in der Studie Vorgehen der Methode sehr knapp beschrieben Nicht aussagekräftige Diskussion
Google Scholar	Upadhy et al. (2019): The maternal side of placental cord blood drainage in the management of the third stage of labor: Relook the basic step in minimizing the maternal blood loss.	BV-Messung erfolgte visuell Unklar ob aktives Management angewandt

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023)

Journal Analysen

Tabelle 14

Analyse *Egyptian Journal of Health care (EJHC)*

Name des Journals	Egyptian Journal of Health care (EJHC)
Land	Ägypten
Herausgeber	Fakultät der Pflegewissenschaften, Ain Shams Universität
Fokus des Journals	Biomedizinische-und Humanwissenschaften
Autorenschaft	Ersichtlich
Anleitung für Autoren	Vorhanden, detailliert beschrieben
Peer-Review-Prozess	Vorhanden, detailliert beschrieben
Editorial Board	Ersichtlich, Verschiedene Universitäten vertreten
Ethisches Komitee	Alle Artikel werden vom Ethikkomitee der Fakultät für Pflegewissenschaften geprüft.
Anzahl Publikationen jährlich	4
Anzahl "Volumes"	9
Anzahl publizierte Ausgaben	33

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023)

Tabelle 15*Analyse International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology (IJRCOG)*

Name des Journals	International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology (IJRCOG)
Land	Indien
Herausgeber	Medip Academy
Fokus des Journals	Fortpflanzung, Empfängnisverhütung, Geburtshilfe und Gynäkologie
Autorenschaft	Nicht ersichtlich
Anleitung für Autoren	Vorhanden, detailliert beschrieben
Peer-Review-Prozess	Vorhanden
Editorial Board	Ersichtlich, Verschiedene Universitäten vertreten
Ethisches Komitee	Artikel benötigen vor Publikation Bestätigung des Ethikkomitees
Anzahl Publikationen jährlich	12
Anzahl "Volumes"	12
Anzahl publizierte Ausgaben	104

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023)**Tabelle 16***Analyse South Asian Research Journal of Nursing and Healthcare (SARJNHC)*

Name des Journals	South Asian Research Journal of Nursing and Healthcare
Land	Bangladesch
Herausgeber	SAR Publication
Fokus des Journals	Krankenpflege und Gesundheitswesen
Autorenschaft	Nicht ersichtlich
Anleitung für Autoren	Vorhanden, detailliert beschrieben
Peer-Review-Prozess	Vorhanden
Editorial Board	Ersichtlich, Verschiedene Universitäten vertreten
Ethisches Komitee	Es werden detaillierte Angaben zur Veröffentlichungsethik genannt
Anzahl Publikationen jährlich	6
Anzahl "Volumes"	5
Anzahl publizierte Ausgaben	23

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023)

Anhang C: AICA

Analyse der Studie von Vasconcelos et al. (2018)

Tabelle 17

Zusammenfassung der Studie von Vasconcelos et al. (2018)

Einleitung	Problembeschreibung	Die Forschenden befassen sich mit der Problematik PPH. Das aktive Management der Plazentarperiode wird zur Prävention der PPH empfohlen. Eine weitere Strategie zur Beschleunigung der Plazentarperiode ist <i>PCD</i> . Das Abnabeln soll dabei wegen der Vorteile für das Neugeborene verzögert durchgeführt werden.
	Forschungsfrage/ Ziel/ Hypothese	Das Ziel dieser Studie ist, die Wirksamkeit von <i>PCD</i> während der Plazentarperiode zu bestimmen.
	Theoretischer Bezugsrahmen	In der Einleitung wird anhand von diversen Studien die Problematik sowie die Prävention der PPH aufgezeigt. Die Methode <i>PCD</i> wird mit Hilfe einer Studie erklärt.
	Forschungsbedarf	Mehrere Studien haben bei der Anwendung von <i>PCD</i> eine signifikant kürzere Dauer der Plazentarperiode aufgezeigt. Dennoch wird diese Methode in der Praxis noch nicht routinemässig angewandt.
Methode	Design	Es handelt sich um ein randomisiertes, klinisches Studiendesign mit Interventions- und Kontrollgruppe.
	Stichprobe	Durchgeführt wurde die Studie vom Februar bis Mai 2013 im Institut für Integrative Medizin von Professor Fernando Figueira in Recife sowie im städtischen Krankenhaus Pentronila Campos in São Lourenço da Mata, Brasilien. Alle Teilnehmerinnen waren Frauen des Niedrig-Risiko-Kollektivs. Die Einschlusskriterien waren eine Einlingsschwangerschaft mit einem lebenden Fötus am Termin. Frauen, bei denen ein Kaiserschnitt oder eine vaginal-operative Entbindung durchgeführt wurde, wurden von der Studie ausgeschlossen. Die Stichprobengrösse wurde auf der Grundlage einer früheren Studie mit dem Softwareprogramm «OpenEpi» berechnet. Um mögliche Verluste auszugleichen ist die tatsächliche Stichprobengrösse von den Forschenden höher als die berechnete gewählt worden. Die in die Stichprobe aufgenommenen Probandinnen wurden durch

	<p>Randomisierung in die Interventionsgruppe (n = 113, mit <i>PCD</i>) und Kontrollgruppe (n = 113, ohne <i>PCD</i>) unterteilt. Die Forschenden geben keine Dropouts an.</p> <p>Die Randomisierung erfolgte anhand einer computergenerierten Liste von Nummern, die mit dem Softwareprogramm Random Allocation erstellt wurde. Versiegelte Umschläge, die von 1 bis 226 nummeriert waren, wurden von einem Assistenten vorbereitet, der nicht an der Datenerhebung beteiligt war. Nach dem verzögerten Abnabeln wurde der nummerierte Umschlag geöffnet, um die Gruppenzuordnung der Gebärenden zu erfahren.</p> <p>Eine Übertragung auf eine grössere Population und somit eine Verallgemeinerung der Ergebnisse ist nur beschränkt möglich, da die Datenerhebung in nur zwei brasilianischen Spitälern sowie im Niedrig-Risiko-Kollektiv erfolgte.</p>
Datenerhebung	<p>Die Datenerhebung wurde vor der Geburt, während der Plazentarperiode und postpartum erhoben. Neben soziodemographischen und geburtshilflich anamnestischen Merkmalen wurden klinische Daten vor-, während und nach der Geburt erhoben. Als primäre <i>Outcomes</i> wurden die Variablen Dauer der Plazentarperiode, der Blutverlust während der ersten Stunde postpartum sowie der Hämatokrit- und Hämoglobinwert des Blutes 24 bis 48h postpartum erhoben. Als sekundäre <i>Outcomes</i> wurden die postpartale Hämorrhagie in der ersten Stunde postpartum, die Notwendigkeit einer Bluttransfusion und die Gabe von Oxytocin in der ersten Stunde postpartum sowie während den ersten 24 Stunden postpartum gemessen. Weiter wurden als sekundäre <i>Outcomes</i> eine verlängerte Plazentarperiode, eine manuelle Entfernung der Plazenta, eine Kürettage und Anämiesymptome während den ersten 48h postpartum erhoben.</p>
Messverfahren & Messinstrumente/ Intervention	<p>Bei allen Frauen wurde das gleiche Vorgehen des aktiven Managements in der Plazentarperiode durchgeführt. Dieses beinhaltete das verzögerte Abnabeln sowie die Gabe von 20IE Oxytocin i.m. direkt nach der Geburt des Neugeborenen. Bei der Interventionsgruppe wurde die Klemme des mütterlichen Endes der Nabelschnur direkt nach dem Abklemmen und Durchschneiden der Nabelschnur erneut geöffnet, wodurch das Blut aus der Plazenta frei in einen Behälter abfliessen konnte. Dieser Behälter wurde nicht zur Messung des Blutverlustes verwendet. Bei der Kontrollgruppe blieb die Nabelschnur abgeklemmt, bis die Plazenta geboren wurde. <i>PCD</i> war der einzige Faktor, der sich im Management der beiden Gruppen unterschieden hatte. Nach der Geburt des Neugeborenen ist ein kalibrierter Blutauffangbeutel unter dem Gesäss der Gebärenden angebracht worden. Es wurden keine Mullbinden oder Kompressen verwendet. Die Dauer der Plazentarperiode wurde in Minuten gemessen.</p>

	Datenanalyse	Es wurde ein Signifikanzniveau von $p < 0.05$ festgelegt. Die Datenanalyse wurde von einem verblindeten Statistiker mit dem Softwareprogramm Epi-Info durchgeführt. Numerische Variablen wurden mit Hilfe des Students t-Test oder mit dem Mann-Whitney Test analysiert. Kategorische Variablen wurden mit dem Pearson's chi-quadrat Test oder mit dem Fisher's exakt Test analysiert. Waren die Daten nicht parametrisch oder normal verteilt, wurde der Mann-Whitney Test angewendet. Risikoverhältnisse wurden als Mass für das relative Risiko berechnet, zusammen mit ihren jeweiligen 95%-Konfidenzintervallen.
Ergebnisse	Alle Ergebnisse	Im Text wird nicht auf alle Ergebnisse eingegangen, die in den Tabellen dargestellt sind. In Tabelle 1 werden die Grundlegenden Merkmale der Teilnehmerinnen aufgezeigt. In Tabelle 2 sind die primären maternalen Merkmale sichtbar. Tabelle 3 zeigt die sekundären maternalen <i>Outcomes</i> . Die Autorenschaft stellte fest, dass der Unterschied zwischen den beiden Gruppen bezüglich der primären und sekundären maternalen <i>Outcomes</i> statistisch nicht signifikant war. Diese Studie hat keinen signifikanten Unterschied bezüglich der Dauer und des Blutverlustes der Plazentarperiode festgestellt. Auch hat sie keinen signifikanten Unterschied des postpartalen Hämatokrits, der Häufigkeit von Frauen mit einem Hämoglobinwert von < 8 g/dl und der PPH-Inzidenz festgestellt.
	Zentrale Ergebnisse	Die Studie findet keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen in der mittleren Dauer und im durchschnittlichen Blutverlust der Plazentarperiode sowie im Hämatokrit postpartum.
	Darstellung der Ergebnisse	Die Forschenden beschreiben ihre Ergebnisse ausführlich und verständlich. Die meisten Ergebnisse aus der Tabelle werden im Fliesstext aufgegriffen und erklärt. Die genauen Hämoglobinwerte postpartum sind nicht ersichtlich, es wird lediglich die Anzahl der Probandinnen angegeben, welche einen Hämoglobinwert < 8 g/dl haben.
Diskussion	Erklärung & Interpretation	Die Forschenden erklären und interpretieren ihre Ergebnisse ausführlich. In dieser Studie kam es zu einer durchschnittlich längeren Dauer der Plazentarperiode verglichen mit früheren Studien zu <i>PCD</i> . Sie erklären sich dieses Ergebnis dadurch, dass keine zusätzlichen, nicht mehr empfohlenen Massnahmen des aktiven Managements in der Plazentarperiode angewendet wurden, welche deren Dauer verkürzen könnte. Obwohl frühere Studien zu <i>PCD</i> statistisch relevante Unterschiede bezüglich der Dauer und des Blutverlustes der Plazentarperiode aufzeigten, erklären sie, dass diese Unterschiede wahrscheinlich nicht klinisch relevant sind. Auch erklären die Forschenden, dass ein unterschiedliches Vorgehen der Plazentarperiode (bis auf <i>PCD</i>) in der Interventions- und der Kontrollgruppe bei früheren Studien, deren Ergebnisse beeinflusst haben könnte. Die Forschenden nennen eine Erklärung dafür, weshalb <i>PCD</i> in dieser Studie keinen Effekt auf

	<p>die Dauer oder den Blutverlust der Plazentarperiode hatte. Sie erklären sich dieses Ergebnis dadurch, dass die Stichprobe aus Schwangeren mit einem tiefen Risiko für das Entwickeln von PPH bestand. Auch wird erwähnt, dass alle Teilnehmerinnen prophylaktisches Oxytocin zur Prävention einer PPH erhalten hatten. Weiter betonen sie, dass die Studie in einer Umgebung durchgeführt wurde, die Interventionen vermeidet. Da Interventionen das Risiko für eine PPH erhöhen, kann dadurch möglicherweise erklärt werden, weshalb <i>PCD</i> in dieser Studie keinen Effekt zeigte.</p>
Vergleich mit anderen Studien	<p>In der Diskussion werden die Resultate sowie die Durchführung der Intervention mit anderen Studien verglichen. Es werden Erklärungen für die abweichenden Ergebnisse der anderen Studien gesucht. Weiter werden Ergebnisse aus früheren Studien, wie das Fehlen eines signifikanten Unterschiedes bezüglich der Häufigkeit von PPH mit dieser Studie bestätigt. Die Forschenden verglichen die Ergebnisse dieser Studie auch mit einer Metaanalyse, die 2017 erschienen ist. Sie erklären, dass die eingeschlossenen Studien sehr heterogen waren und deshalb Vorsicht vor einer endgültigen Schlussfolgerung geboten ist. Ergebnisse, wie die manuelle Entfernung der Plazenta oder die Verwendung von Oxytocin postpartal konnten nicht mit den Ergebnissen der Metaanalyse verglichen werden, da keine der eingeschlossenen Studien, diese beschrieb.</p>
Beantwortung Forschungsfrage	<p>Die Forschenden hatten keine Forschungsfrage formuliert. Sie erklären, dass es einen kleinen Unterschied des Blutverlustes zwischen den beiden Gruppen geben könnte. Es werden jedoch grössere Stichproben benötigt, um signifikante Unterschiede bezüglich der PPH-Inzidenz zu erkennen. In der Schlussfolgerung wird erneut auf das Ziel der Studie eingegangen. <i>PCD</i> hatte keinen Effekt auf die Dauer der Plazentarperiode sowie auf den Blutverlust postpartum.</p>
Limitationen	<p>Die Forschenden erläutern zwei Limitationen. Einerseits hatten alle Probandinnen der Stichprobe ein geringes Risiko für das Entwickeln einer PPH aufgezeigt. Andererseits war die Stichprobengrösse zu klein, um den Effekt von <i>PCD</i> zu erkennen. Zudem erwähnen die Forschenden Stärken ihrer Studie, wie das Fehlen diverser Interventionen in ihrem Spitalsetting, welche wiederum die Ergebnisse beeinflussen könnten.</p>
Anwendung, Transfer in die Praxis	<p>Es wird eine weitere Evaluation von <i>PCD</i> empfohlen, bevor diese in der klinischen Praxis routinemässig angewendet wird. Da <i>PCD</i> jedoch harmlos ist, kann sie dann durchgeführt werden, wenn diese von den Geburtshelfern als notwendig erachtet wird.</p>

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023) in Anlehnung an Ris und Preusse-Bleuler (2015)

Tabelle 18

Kritische Würdigung der Studie von Vasconcelos et al. (2018)

Einleitung	Zusammenhang Bachelorarbeit	Die Studie beantwortet einen Teil der Fragestellung dieser Bachelorarbeit.
	Forschungsfrage/ Ziel/ Hypothese	Es wird keine Forschungsfrage oder Hypothese aufgestellt. Das Ziel der Studie wird beschrieben. Das Ziel wird nicht weiter ausgeführt, sondern allgemein gehalten. Es wird in der Zielsetzung nicht ersichtlich, welche Variablen erhoben werden sollen.
	Theoretischer Bezugsrahmen	Das Thema sowie dessen Forschungsbedarf werden in der Einleitung anhand bereits vorhandener Literatur adäquat erklärt und nachvollziehbar begründet. Es wird auf mehrere Studien eingegangen und die entsprechenden Studien werden referenziert. Die Forschenden nennen die Uterusmassage und CCT als nicht mehr empfohlenen Massnahmen des aktiven Managements der Plazentarperiode.
Methode	Design	Der quantitative Forschungsansatz sowie das gewählte Studiendesign werden von den Forschenden nicht begründet, erscheinen jedoch aufgrund der Zielsetzung als passend.
	Stichprobe	Die Stichprobengröße wurde auf der Grundlage einer früheren Studie mit einem Softwareprogramm berechnet. Im Text und in der Tabelle stimmt die Anzahl der erreichten Frauen zur primären Auswahl nicht überein. Es werden keine Dropouts beschrieben. Das Risiko für Selektionsbias wird durch eine randomisierte Gruppenzuteilung mithilfe einer computergenerierten Liste minimiert. Die Randomisierung wird transparent beschrieben. Es kann aufgrund der Einschlusskriterien auf eine Population des Niedrig-Risiko-Kollektivs geschlossen werden, welche mit der Fragestellung dieser Bachelorarbeit übereinstimmt. Somit scheint die Stichprobe in Bezug auf die Population als nicht sinnvoll gewählt, da in der Zielsetzung auf alle schwangeren Frauen eingegangen wird. Die Ein- und Ausschlusskriterien sind eher knappgehalten. Es fehlen relevante Definitionen, unter anderem jene einer physiologischen Schwangerschaft. Spezifische Gründe der ausgeschlossenen Teilnehmerinnen werden in einer Tabelle beschrieben, nicht aber im Fliesstext erwähnt.
	Datenerhebung	Die Datenerhebung vor-, unter sowie nach der Geburt wird beschrieben. Es wird nicht erwähnt, ob die Forschenden selbst an der Datenerhebung beteiligt waren. Auch bleibt unklar, ob immer die gleichen Personen an der Datenerhebung beteiligt waren. Eine Verblindung der Studie ist nicht möglich, wodurch die Ergebnisse verzerrt werden konnten. Die Forschenden nennen in der Studie unterschiedliche Angaben zum Zeitpunkt der Messung des Blutverlustes, was eine weitere Schwäche der Studie darstellt. Es ist unklar, bis wann der Blutverlust gemessen wurde. Mit dem kalibrierten Blutauffangbeutel ist jedoch eine objektive Datenerhebung gewährleistet, wodurch das Risiko eines Beobachterbias verkleinert wird. Im Kapitel der Methode wird die soziodemographische und geburtshilfliche Datenerhebung nicht erwähnt, obwohl sie laut den Resultaten durchgeführt wurde. Es wird auch nicht beschrieben, ob die Daten bei allen Frauen vollständig erhoben werden konnten.

		Mit den Ergebnissen der Tabellen, kann jedoch davon ausgegangen werden, dass alle Daten vollständig erhoben wurden. Weiter wurde die Zufriedenheit des Managements der Plazentarperiode mit Hilfe einer beschriebenen Skala erfasst. Dieses Vorgehen wird nicht transparent beschrieben.
	Messverfahren & Messinstrumente/ Interventionen	Bei allen Teilnehmerinnen wurde spätes Abnabeln angewandt. In der Studie ist jedoch nicht zu erkennen, wie die Forschenden verzögertes Abnabeln exakt definieren (es wird jedoch eine Quelle von WHO referenziert, welche spätes Abnabeln zwischen 1-3 Minuten postpartum definiert). Die Forschenden beschreiben nur das Messinstrument des Blutverlustes sowie jenes zur Erhebung des Hämatokrit- und Hämoglobinwertes. Andere Messinstrumente werden nicht weiter erläutert. Bei allen Frauen wurde das aktive Management der Plazentarperiode angewandt, dies wird transparent und verständlich beschrieben.
	Datenanalyse	Die verwendeten Testverfahren der Datenanalyse wurden detailliert beschrieben und sind entsprechend der jeweiligen Skalenniveaus korrekt verwendet worden.
	Ethik	Die Studie wurde von einem internen Prüfungsausschuss zugelassen. Alle Teilnehmerinnen erklärten sich freiwillig zur Teilnahme an der Studie bereit und unterzeichneten eine Einverständniserklärung. Zu einer Überprüfung eines ethischen Komitees werden keine Angaben gemacht.
Ergebnisse	Darstellung der Ergebnisse	Die Ergebnisse werden in Tabellen sowie im Fliesstext nachvollziehbar und detailliert dargelegt. Es werden die meisten Ergebnisse aus der Tabelle im Fliesstext aufgegriffen und erklärt. Es lässt sich aus der Methode nicht schliessen, wie die Forschenden auf die Auswahl der Ergebnisse gekommen sind. Es wird jeweils dargestellt mit welchen statistischen Tests die Ergebnisse berechnet wurden. Der einzige signifikante Unterschied wurde beim Durchschnittsalter festgestellt, dies stimmt mit den Angaben der Tabelle und dem Text überein.
Diskussion	Diskussion der Ergebnisse	In der Diskussion werden die Ergebnisse von den Forschenden ausführlich erklärt, interpretiert sowie mit früheren Studien verglichen. Erklärungen für abweichende Ergebnisse zu früheren Studien werden gesucht und interpretiert. Es werden jedoch nicht alle Ergebnisse diskutiert. Die Forschenden gehen hauptsächlich auf die Dauer und den Blutverlust der Plazentarperiode ein. Die Forschenden erwähnen mehrmals, dass eine statistische Signifikanz nicht unbedingt klinisch signifikant sein muss. Einige Resultate, welche laut den Forschenden nicht mit anderen Studien verglichen werden konnten, wurden in der Diskussion nicht mehr erwähnt. Beispielsweise wird das Vorgehen zur Messung der Zufriedenheit der Frauen in der Methode ausführlich beschrieben, aber weder in den Ergebnissen noch in der Diskussion aufgeführt.
	Übereinstimmende & nachvollziehbare Interpretation	Die diskutierten Ergebnisse stimmen mit den Resultaten überein. Die Interpretation wird nachvollziehbar beschrieben. In der Studie wird beschrieben, dass CCT nicht mehr als Massnahme empfohlen wird. Laut dem referenzierten Dokument der WHO ist CCT jedoch

	als Prävention von PPH empfohlen, wenn es durch Fachkräfte durchgeführt wird. Somit ist diese Interpretation der Forschenden fraglich.
Bezug Fragestellung	Es wurde keine Forschungsfrage definiert. Die Diskussion beantwortet die Zielsetzung der Studie.
Vergleich andere Studien	Die Studie wird mit mehreren anderen Studien verglichen (z.B. mit der Metaanalyse von 2017). Die Forschenden erwähnen auch, weshalb die Resultate der Metaanalyse mit Vorsicht zu geniessen sind. Sie kritisieren, dass in der Metaanalyse von 2017 die tiefere PPH-Inzidenz in der Interventionsgruppe überraschend sei, da der Blutverlust in dieser Gruppe nicht geringer war. Die Studie von Vasconcelos et al. (2018) weist unterschiedlichere Resultate auf, wie die meisten mit ihrer Studie verglichenen Forschungsarbeiten. Die Forschenden suchen mehrere Erklärungsansätze für die unterschiedlichen Ergebnisse. Sie bemängeln bei den verglichenen Studien, dass diese <i>PCD</i> teilweise nicht allein verglichen haben, sondern mit anderen Interventionen zusammen. Dadurch ist der Vergleich zwischen den Studien praktisch nicht möglich. Es konnten nicht alle Ergebnisse mit anderen Studien verglichen werden, da nicht alle Variablen in den anderen Studien erhoben wurden.
Limitationen	Die Stärken und Limitationen der Studie werden ausführlich beschrieben.
Transfer in die Praxis	Die Studie gibt diverse Empfehlungen ab. Da sie jedoch die Ergebnisse der anderen Studien nicht bestätigen konnte, empfehlen sie weitere Forschung, bevor <i>PCD</i> routinemässig eingesetzt wird. Dennoch sehen sie <i>PCD</i> als harmlos an, so dass es durch Fachpersonen angewendet werden kann. Die Empfehlungen wirken sinnvoll.
Suche nach Alternativen Erklärungen	Die Forschenden suchen nach alternativen Erklärungen für ihre Ergebnisse und führen diese detailliert aus. Die Forschenden weisen ebenfalls darauf hin, dass die Resultate der anderen Studien eventuell statistisch, aber nicht unbedingt klinisch signifikant sein müssen.

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023) in Anlehnung an Ris und Preusse-Bleuler (2015)

Analyse der Studie von Elgzar et al. (2020)

Tabelle 19

Zusammenfassung der Studie von Elgzar et al. (2020)

Einleitung	Problembeschreibung	Die Studie befasst sich mit dem Problem der hohen Müttersterblichkeit. PPH wird als Haupttodesursache für mütterliche Todesfälle in Entwicklungsländern genannt. Präventive Massnahmen in der Plazentarperiode reduzieren die Rate der Komplikationen und werden bei allen Geburten empfohlen.
	Forschungsfrage/ Ziel/ Hypothese	Das Ziel der Studie ist, den Effekt von <i>PCD</i> in Bezug auf den Verlauf der Plazentarperiode sowie auf die PPH-Inzidenz zu untersuchen.
	Theoretischer Bezugsrahmen	Die Studie gibt in der Einleitung unterschiedliche Quellen an. Unterandere verschiedene Metaanalysen, WHO-Definitionen sowie Cochrane Reviews. Es wird explizit auf die PPH, die Plazentarperiode und auf das aktive sowie passive Management eingegangen.
	Forschungsbedarf	Es wird erwähnt, dass <i>PCD</i> bereits oft untersucht wurde, jedoch widersprüchliche Ergebnisse erzielt wurden. Es braucht weitere Studien, um diese Wissens- und Praxislücken zu füllen. Auch in der Praxis ist die Anwendung noch nicht gebräuchlich. Der Forschungsbedarf wird anhand von mehreren konkreten Studien aufgezeigt.
Methode	Design	Es handelt sich um ein randomisiertes kontrolliertes klinisches Studiendesign
	Stichprobe	Die Studie wurde von März bis August 2019 auf der Geburtenabteilung der Damanhour Bildungsinstitution in Ägypten durchgeführt. Die Stichprobe umfasste 120 Frauen, welche eine normale Vaginalgeburt erwarteten. Die Einschlusskriterien sind eine physiologische Schwangerschaft, 20-35 Jahre alt, Termingeburt, Einlingsschwangerschaft, physiologische Eröffnungs- und Austreibungsphase sowie die Zustimmung zur Teilnahme. Frauen mit Komplikationen in der Schwangerschaft oder während der ersten und zweiten Geburtsphase wurden von der Studie ausgeschlossen. Die Stichprobengrösse wurde mit dem Epi-info Programm berechnet. Mit einem randomisierten Blockverfahren wurden die Teilnehmerinnen in eine Interventionsgruppe (n = 60, mit <i>PCD</i>) und in eine Kontrollgruppe (n = 60, ohne <i>PCD</i>) zugeteilt. Das Couvert, in welchem die Gruppenteilung festgelegt war, wurde jeweils direkt nach der Kindsgeburt geöffnet. Es werden keine Dropouts genannt.
	Datenerhebung	Die Forschenden erstellten zur Erhebung der Daten zwei verschiedene Dokumente. Einerseits einen Fragebogen (Tool 1) mit soziodemographischen und geburtshilflichen Daten. Dieser

		Fragebogen (Tool 1) wurde während der Eröffnungsphase erhoben. Andererseits ein Dokumentationsbogen (Tool 2), welcher den Verlauf der Geburt (Teil 1), der Plazentarperiode (Teil 2) und der postpartalen Phase (Teil 3) während den ersten 24 Stunden erfasste. Teil 1 waren Daten zur Dauer der ersten und zweiten Geburtsphase, zum Geburtsgewicht, zur Inzidenz von Episiotomien sowie von Dammrissen. In Teil 2 wurden elf offene und geschlossene Fragen zum Verlauf und der Interventionen der Plazentarperiode gestellt. Teil 3 beinhaltet acht Fragen, um den mütterlichen Zustand in den ersten 24 Stunden postpartum, die PPH-Inzidenz sowie allfällige Interventionen festzuhalten. Alle Tools wurden nach intensiver Literaturrecherche durch die Forschenden erstellt. Es werden keine genauen Angaben zur verwendeten Literatur gemacht.
	Messverfahren & Messinstrumente/ Intervention	Während der Plazentarperiode wird in beiden Gruppen, abgesehen von der Intervention <i>PCD</i> , dasselbe Vorgehen beschrieben und durchgeführt. Dieses beinhaltet das aktive Management der Plazentarperiode, welches aus einer Gabe von 5 IE Oxytocin i.m. nach der Kindsgeburt, <i>CCT</i> sowie dem frühzeitigen Abnabeln besteht. Der Blutverlust wird mit einem Kissen aus Plastik gemessen, welches unter dem Gesäss der Frau platziert wird und das verlorene Blut in einen Metallbehälter leitet. Während der Plazentarperiode werden keine Tupfer benutzt. Das Blut aus der Nabelschnur wird nicht mit jenem der Plazentarperiode vermischt. Die Dauer der Plazentarperiode wird mit einer Stoppuhr gemessen. Bei der Interventionsgruppe wird die Klemme einige Sekunden nach dem Abnabeln wieder gelöst. Die primären <i>Outcomes</i> wurden während der Plazentarperiode erhoben. Es sind Vitalzeichen, Zeit von Kindsgeburt bis zum Auftreten von Lösungszeichen, Dauer, Blutverlust, Uteruskondition nach Plazentalösung, Plazentagewicht und Inzidenz von Plazentaretention. Die sekundären <i>Outcomes</i> wurden 24 Stunden postpartum erhoben und sind Vitalzeichen, PPH-Inzidenz, Uteruskondition, Bluttransfusion, Gebrauch sowie Art und Menge von Uterotonika
	Datenanalyse	Die Daten wurden mit Hilfe eines Softwareprogrammes (SPSS) und mit diversen statistischen Tests ausgewertet. Zur Berechnung der Unterschiede zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe wurde der Chi Square und der Fisher exact Test durchgeführt. Es werden in der Studie keine Skalenniveaus erläutert und das Signifikanzniveau wird nicht in der Methode beschrieben. Bei den Tabellen wird ein Signifikanzniveau von $p < 0.05$ angegeben.
Ergebnisse	Alle Ergebnisse	Tabelle 1 zeigt keine signifikanten Unterschiede der Interventions- und der Kontrollgruppe bezüglich der Soziodemographischen Daten. In Tabelle 2 wurden ebenfalls keine signifikanten Unterschiede der geburtshilflichen Anamnese und der vorgeburtlichen Untersuchung aufzeigt.

		<p>Eine Ausnahme bildet das Ergebnis von Geburtskomplikationen in der Anamnese. In Tabelle 3 wird die erste und zweite Geburtsphase, das Kindsgewicht, Episiotomien sowie Dammsrisse der beiden Gruppen verglichen. Es wurden keine signifikanten Unterschiede festgestellt. Tabelle 4 zeigt die Dokumentation der Plazentarperiode. Es konnte kein signifikanter Unterschied der beiden Gruppen gefunden werden, bezüglich der Vitalzeichen, dem Geburtsverlauf der ersten beiden Phasen, der Uteruskondition nach der Plazentalösung sowie der Gabe von Uterotonika. Hingegen unterscheidet sich die Zeit von der Kindsgeburt bis zum Auftreten von Plazentalösungszeichen, die Dauer sowie der Blutverlust der Plazentarperiode, das Plazentagewicht und die Inzidenz von Plazentaretention signifikant zwischen den beiden Gruppen. Tabelle 5 zeigt Parameter, die 24 Stunden postpartum erhoben wurden. Mit Ausnahme der Temperatur sowie der Atemfrequenz unterscheiden sich alle Parameter signifikant zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe.</p>
	Zentrale Ergebnisse	<p>Es wird zwischen den primären <i>Outcomes</i>, die während der Plazentarperiode erhoben wurden und den sekundären <i>Outcomes</i>, die 24 Stunden postpartum erhoben wurden, unterschieden.</p>
	Darstellung der Ergebnisse	<p>Die Ergebnisse werden präzise und übersichtlich in fünf Tabellen mit jeweils dazugehörigen Fliesstexten dargestellt. Der jeweilige Fliesstext greift die Mehrheit der in den Tabellen dargestellten Resultate erneut auf. Bei der Beschreibung wird auf die Signifikanz zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe eingegangen.</p>
Diskussion	Erklärung & Interpretation	<p>Die meisten primären <i>Outcomes</i> werden detailliert diskutiert. Als Erklärung für den geringen Blutverlust und die tiefe PPH-Inzidenz nennen die Forschenden die Tatsache, dass in ihrer Studie nur Schwangere der Niedrig-Risiko-Kollektivs teilnahmen. Zudem bekamen alle Frauen prophylaktisch Oxytocin. Eine weitere Erklärung für die unterschiedlichen Resultate der anderen Studien ist das Anwenden von unterschiedlichen Massnahmen in Kombination mit <i>PCD</i>. Unterschiedliche Resultate bei der Dauer erklären die Forschenden durch ein unterschiedliches Gestationsalter in den Studien. Die weiteren Ergebnisse werden in der Diskussion ebenfalls kurz aufgegriffen.</p>
	Vergleich mit anderen Studien	<p>Die meisten primären <i>Outcomes</i> werden mit unterschiedlichen Schlussfolgerungen von anderen Studien verglichen. Bei abweichenden Schlussfolgerungen wird bei den verglichenen Studien nach einer möglichen Erklärung für das divergierende Resultat gesucht. Die Forschenden hinterfragen ihre Resultate jedoch nicht.</p>
	Beantwortung Forschungsfrage	<p>Es wurde keine konkrete Forschungsfrage formuliert. Das Ziel wird grundsätzlich beantwortet, verweist jedoch auf die Notwendigkeit weiterer Untersuchungen.</p>
	Limitationen	<p>Die Forschenden beschreiben keine Limitationen oder Stärken.</p>

	Anwendung, Transfer in die Praxis	Die Forschenden erwähnen, dass <i>PCD</i> zusätzlich zu den Massnahmen des aktiven Managements durchgeführt werden sollte. <i>PCD</i> wird als sichere Methode beschrieben, es sollte aber noch weitere Forschung erfolgen, um das Verhältnis von Nutzen und Schwächen besser zu verstehen.
--	--	---

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023) in Anlehnung an Ris und Preusse-Bleuler (2015)

Tabelle 20

Kritische Würdigung der Studie von Elgzar et al. (2020)

Einleitung	Zusammenhang Bachelorarbeit	Die Studie beantwortet die Fragestellung der Bachelorarbeit, indem sie den Effekt von <i>PCD</i> untersucht. Die Forschenden beschreiben zudem die Bedeutung von weiterer Forschung, um die Massnahme auch in der Praxis umzusetzen.
	Forschungsfrage/ Ziel/ Hypothese	Das Ziel der Studie wird klar dargestellt und die entsprechenden Variablen werden definiert. Zudem stellten die Forschenden eine spezifische H0 und H1 Hypothese auf. Es wird keine Forschungsfrage definiert.
	Theoretischer Bezugsrahmen	Die Thematik wird durch unterschiedliche Studien aufgezeigt, welche widersprüchliche Ergebnisse aufzeigen. Der Forschungsbedarf wird anhand mehrerer konkreten Studien aufgezeigt. Die verwendeten Studien sind von den Jahren 1990-2011. Relevante Definitionen, unter anderem jene zur PPH sowie jene zum frühzeitigen Abnabeln fehlen.
Methode	Design	Der quantitative Ansatz und das gewählte Studiendesign werden nicht begründet, sind der Zielsetzung entsprechend jedoch passend gewählt.
	Stichprobe	Die Ein- und Ausschlusskriterien der Studie sind sinnvoll gewählt. Aufgrund der Einschlusskriterien kann auf ein Niedrig-Risiko-Kollektiv der Stichprobe geschlossen werden, welche mit der Zielsetzung der vorliegenden Arbeit übereinstimmt. Die Stichprobe erscheint in Bezug auf die gesamte Population als nicht sinnvoll gewählt, da in der Zielsetzung der Studie auf alle schwangeren Frauen eingegangen wird. Die Stichprobengrösse ist nachvollziehbar berechnet. Auch die Zuteilung der Interventions- und der Kontrollgruppe wird inklusive des verwendeten Verfahrens detailliert beschrieben, wodurch das Risiko für Selektionsbias minimiert wird. Eine Verblindung ist beim Vorgehen nicht möglich.
	Datenerhebung	Aus dem Fliesstext ist nicht eindeutig erkennbar, ob die Daten aller Teilnehmerinnen vollständig erhoben worden sind. Die in den Tabellen enthaltenen Resultate lassen jedoch drauf schliessen. Die Datenerhebung ist in Bezug zur Fragestellung nachvollziehbar erfolgt.

		Das Vorgehen zur Datenerhebung wird detailliert beschrieben. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Vorgehen bei allen Teilnehmerinnen gleich war. Es wird nicht erwähnt, wer an der Datenerhebung beteiligt ist und ob dies immer die gleiche Person ist. Die Instrumente der Datenerhebung sind von den Forschenden nach intensiver Literaturrecherche erstellt worden. Die spezifischen Fragen der Datenerhebung sind jedoch nicht ersichtlich. Die inhaltliche Validität der erstellten Tools wurde durch eine fünfköpfige Jury mit unterschiedlichem beruflichem Hintergrund überprüft. Die Reliabilität der Messinstrumente wurde mit dem Cronbach Alpha Koeffizient Test getestet und zeigt eine gute Reliabilität an.
	Messverfahren & Messinstrumente/ Interventionen	Die Messinstrumente Stoppuhr und Plastik-Kissen werden genau beschrieben, sind standardisiert und besitzen eine hohe Messgenauigkeit. Nicht beschrieben ist, wie mit der Blutung einer allfälligen Episiotomie umgegangen wird. Die Messinstrumente wurden von den Forschenden selbst erstellt. Zu weiteren Messinstrumenten werden keine Angaben gemacht. Es ist somit nicht vollumfänglich klar, mit welchen Messinstrumenten alle Daten erhoben worden sind.
	Datenanalyse	Die Forschenden beschreiben die Datenanalyse eher knapp. Es wird beschrieben welches Programm zur Datenanalyse verwendet wurde und es werden zwei statistische Tests erwähnt. Ein weiterer statistischer Test, der t-Test, wird in der Methode nicht erwähnt und ist nur bei den Tabellen ersichtlich. Im Fliesstext ist nicht beschrieben, welcher Test für welche Daten verwendet wurde. Aus den Tabellen ist jedoch ersichtlich, bei welchen Daten welcher Test angewendet wurde. Die Forschenden erwähnen nicht, ob bestimmte Voraussetzungen zur Verwendung von statistischen Analyseverfahren überprüft wurden. Die verwendeten Analyseverfahren sind in Bezug auf das Ziel der Studie sinnvoll angewendet worden.
	Ethik	Die Teilnehmerinnen sind mündlich aufgeklärt worden. Alle Frauen wurden unter Beachtung der Privatsphäre interviewt. Zudem werden die Daten ausschliesslich für Forschungszwecke verwendet. Die Teilnehmerinnen wurden über ihr Recht zur Ablehnung der Studienteilnahme informiert. Es wurde die Erlaubnis der Durchführung vom nationalen medizinischen Institut Damanhour eingeholt. Es wird nicht erwähnt, ob eine Ethikkommission die Studie bewilligt hat. Auch nicht diskutiert wird die Beziehung zwischen der Autorenschaft und den Frauen.
Ergebnisse	Darstellung der Ergebnisse	Die Ergebnisse wurden präzise und nachvollziehbar in fünf Tabellen mit jeweils dazugehörigen Fliesstexten dargestellt. Der jeweilige Fliesstext greift die Mehrheit der in den Tabellen dargestellten Resultate erneut auf. Die Tabellen enthalten Informationen über die Prozentzahl, den Mittelwert, die Standardabweichung, den p-Wert und die Signifikant-Tests.

Diskussion	Diskussion der Ergebnisse	Zu Beginn der Diskussion wird erklärt, weshalb <i>PCD</i> angewendet werden soll. Die zentralen Ergebnisse der Studie werden detailliert diskutiert. Diese werden mit unterschiedlichen Schlussfolgerungen von anderen Studien verglichen. Weitere, nicht zentrale Ergebnisse, werden von der Autorenschaft in der Diskussion ebenfalls aufgegriffen. Es werden weder alle signifikanten noch alle nicht-signifikanten Ergebnisse diskutiert.
	Übereinstimmende & nachvollziehbare Interpretation	Die Interpretation der Forschenden ist nachvollziehbar und stimmt mit den Resultaten überein.
	Bezug Fragestellung	In der Diskussion sowie in der Konklusion wird indirekt erneut auf das Ziel der Studie eingegangen.
	Vergleich andere Studien	Die Forschenden vergleichen und diskutieren ihre Ergebnisse mit denen von anderen Studien. Dabei werden Studien mit gleichen als auch mit anderen Schlussfolgerungen in die Diskussion miteinbezogen.
	Limitationen	Die Autorenschaft beschreibt keine expliziten Limitationen oder Stärken.
	Anwendung, Transfer in die Praxis	Der Praxistransfer wird von den Forschenden in mehreren Aussagen dargestellt. Die Autorenschaft schlussfolgert, dass weitere Forschung nötig wäre, um den Nutzen von <i>PCD</i> gegenüber von dessen Schwächen zu untersuchen.
	Suche nach Alternativen Erklärungen	Es wurde teilweise nach alternativen Erklärungen der Resultate von anderen Forschenden gesucht, wenn deren Ergebnisse nicht mit denjenigen dieser Studie übereinstimmte. Es wurde nicht nach alternativen Erklärungen der eigenen Resultate gesucht.

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023) in Anlehnung an Ris und Preusse-Bleuler (2015)

Analyse der Studie von Bhongle und Agarwal (2021)

Tabelle 21

Zusammenfassung der Studie von Bhongle und Agarwal (2021)

Einleitung	Problembeschreibung	Die Studie befasst sich mit der Problematik der PPH sowie mit ihrer Prävention. PPH ist weltweit die häufigste mütterliche Todesursache. Eine Verlängerung der Plazentarperiode führt zu einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für mütterliche Komplikationen (Atonie, Plazentaretention, PPH).
	Forschungsfrage/ Ziel/ Hypothese	Ziel dieser Studie ist es, den Effekt von PCD in der Plazentarperiode auf ihre Dauer, ihren Blutverlust sowie auf die PPH-Inzidenz zu untersuchen.
	Theoretischer Bezugsrahmen	Die Definition der PPH ist nach derjenigen der WHO definiert. Die Forschenden beschränken sich in der Einleitung auf zwei verschiedene Literaturquellen.
	Forschungsbedarf	<i>PCD</i> ist eine zusätzliche mögliche Massnahme des aktiven Managements und kann zur Verkürzung der Dauer sowie des Blutverlustes der Plazentarperiode führen. Die Forschenden geben keine Literaturquelle für die Wirkungsweise sowie den Effekt von <i>PCD</i> an.
Methode	Design	Es handelt sich um ein randomisiertes, kontrolliertes Studiendesign.
	Stichprobe	Die Studie wurde vom Oktober 2019 bis zum August 2020 im Tirath Ram Shah Spital in Delhi, Indien durchgeführt. Die Stichprobe umfasste 100 Schwangere des Niedrig-Risiko Kollektivs, die alle Einschlusskriterien erfüllten. Die Einschlusskriterien sind eine Einlingsschwangerschaft am Termin, Schädellage, vaginale Geburt, Bereitschaft eine informierte Zustimmung zu geben. Die Ausschlusskriterien sind ein Hb kleiner als 7gm%, überdehnter Uterus (Hydramnion, Mehrlingsschwangerschaft, grosses Kind), präpartale Blutungen, Einleitung, intrauteriner Fruchttod, Einstellungsanomalien, vaginal-operative Entbindung, bekannte Koagulopathie sowie medizinische Probleme in der Schwangerschaft. Die Teilnehmenden wurden randomisiert in die Interventions- (n = 50, mit PCD) und in die Kontrollgruppe (n = 50, ohne PCD) zugeteilt. Es werden keine Dropouts angegeben.
	Datenerhebung	Die Datenerhebung erfolgte bei Eintritt, während der Plazentarperiode und eine Stunde postpartum. Zudem wurde von jeder Teilnehmenden eine demographische und eine geburtshilfliche Anamnese erhoben sowie eine klinische Untersuchung durchgeführt. Die Daten wurden mittels standardisierter Messungen und Beobachtungen durchgeführt.
	Messverfahren & Messinstrumente/ Intervention	Bei allen Frauen wurde das gleiche Vorgehen des aktiven Managements in der Plazentarperiode durchgeführt. Es wurde verzögert abgenabelt. Sobald Lösungszeichen sichtbar waren, wurde die Plazenta mit <i>CCT</i> geboren. Nach der Plazentageburt wurde routinemässig 10 IE Oxytocin i.m. verabreicht. Der Blutverlust wurde mit einem kalibrierten Plastikbeutel gemessen. Tupfer einer Episiotomie wurden verworfen und das abfliessende Blut

		der Plazenta wurde separat aufgefangen. Die Dauer der Plazentarperiode wurde mit einer Stoppuhr berechnet. Zudem wurde der Puls, der Blutdruck und der Tonus des Uterus direkt nach der Plazentageburt gemessen. Die Frauen wurden anschliessend für eine weitere Stunde betreffend möglicher Komplikationen überwacht. Bei Eintritt und 24 Stunden postpartum wurde bei jeder Frau ein Blutbild gemacht.
	Datenanalyse	Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0.05$ festgelegt. Für kategorielle Daten wurde der Chi Square Test verwendet. Der Student t-Test wurde zur Berechnung der Signifikanz der kontinuierlichen Skalen genutzt. Mit dem Kolmogorov Amirnov und dem Shapiro Wilk Test wurde festgestellt, dass nicht alle Daten einer Normalverteilung entsprechen. Für diese Daten wurde der Mann Whitney U-Test angewendet. Zur Datenanalyse wurde das Softwareprogramm IBM SPSS statistics verwendet.
Ergebnisse	Alle Ergebnisse	Bei den demographischen Daten wurde zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe keine signifikanten Unterschiede festgestellt. Insgesamt zeigte sich zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe bei der Dauer und dem Blutverlust der Plazentarperiode sowie beim Unterschied des Hämoglobinwertes eine Signifikanz. Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen bezüglich verabreichter Bluttransfusionen festgestellt werden.
	Zentrale Ergebnisse	Die primären <i>Outcomes</i> sind die Dauer und der Blutverlust der Plazentarperiode. Diese werden übersichtlich dargestellt. Der Vergleich zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe wird in einer zusätzlichen Tabelle dargestellt
	Darstellung der Ergebnisse	Die Ergebnisse werden alle in übersichtlichen Tabellen dargestellt und zusätzlich im Text erwähnt. Es wird angegeben, welcher Test zur Berechnung verwendet wurde.
Diskussion	Erklärung wichtigster Ergebnisse & Interpretation der Forschenden	Die zentralen Ergebnisse werden in der Diskussion aufgezeigt. Die Relevanz der Risiken der Plazentarperiode und der Methode von <i>PCD</i> wird hervorgehoben. Die Forschenden interpretieren die Ergebnisse nicht und geben keine Erklärungen für die Ergebnisse.
	Vergleich mit anderen Studien	Die Ergebnisse werden mit mehreren anderen Studien verglichen.
	Beantwortung Forschungsfrage	Die Forschungsfrage wird nur indirekt beantwortet. Die Veränderung der PPH-Inzidenz wird nicht explizit gemessen und somit nicht eindeutig beantwortet.
	Limitationen	Es werden Limitationen angegeben. Die Stichprobe war zu klein, wodurch keine generalisierte Aussage gemacht werden kann. Zudem konnten die Beobachter nicht verblindet werden, was zu Datenverzerrungen hätte führen können.
	Anwendung, Transfer in die Praxis	<i>PCD</i> sollte bei allen Geburten durchgeführt werden, da es eine einfache, sichere und nicht invasive Methode ist. Auch benötigt sie keinen zusätzlichen Aufwand, Kosten, Übung oder Materialien. Die Forschenden sehen in <i>PCD</i> vor allem in ressourcenärmeren Gebieten als Chance.

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023) in Anlehnung an Ris und Preusse-Bleuler (2015)

Tabelle 22

Kritische Würdigung der Studie von Bhongle und Agarwal (2021)

Einleitung	Zusammenhang Bachelorarbeit	Die Studienergebnisse liefern eine Antwort auf die Bachelorarbeitsfragestellung. <i>PCD</i> reduziert die Dauer und der Blutverlust der Plazentarperiode. Zudem verringert sie die <i>PPH</i> -Inzidenz und deren Komplikationen.
	Forschungsfrage/ Ziel/ Hypothese	Die Autorenschaft definiert ein detailliertes Ziel, wodurch klar wird, welche Problematik untersucht werden soll. Ein Teil des Forschungsziels (<i>PCD</i> vs. <i>CCT</i>) ist unklar formuliert, wird jedoch beim Lesen des Methodenteils klar. Das Fehlen der Fragestellung stellt eine Schwäche dar.
	Theoretischer Bezugsrahmen	Die Problematik der <i>PPH</i> wird mit Hilfe von zwei Quellen gestützt und beschrieben. Definitionen und Wirkungsweisen werden beschrieben, jedoch nur teilweise mit Literaturquellen referenziert. Es wird auf keine bereits durchgeführte Studie zum Effekt von <i>PCD</i> Bezug genommen.
Methode	Design	Die Verbindung zwischen dem Forschungsziel und dem gewählten methodischen Vorgehen ist nachvollziehbar. Die Auswahl des Designs wird von den Forschenden nicht weiter begründet.
	Stichprobe	Der quantitative Ansatz und die Auswahl des Studiendesigns werden von den Forschenden nicht begründet. Sie erscheinen sinnvoll, da mit dem gewählten Studiendesign der Effekt einer Intervention untersucht werden kann. Die Ein- und Ausschlusskriterien sind detailliert beschrieben und erscheinen nachvollziehbar gewählt. Die Stichprobe beinhaltet nur Frauen des Niedrig-Risiko-Kollektivs und stimmt mit der Zielsetzung dieser Bachelorarbeit überein. Die Stichprobe erscheint in Bezug auf die Population als nicht sinnvoll gewählt, da in der Zielsetzung auf alle schwangeren Frauen eingegangen wird und nicht nur auf Schwangere des Niedrig-Risiko-Kollektivs. Die Randomisierung erfolgt mittels einer computergenerierten zufälligen Zahlenfolge, wodurch das Risiko für einen Selektionsbias minimiert wird. Das weitere Vorgehen der Randomisierung wird nicht ausgeführt. Die Stichprobengröße ist nicht berechnet, wodurch unklar bleibt, ob diese als repräsentativ gewertet werden kann. Es ist davon auszugehen, dass keine Dropouts vorkamen, welche die Ergebnisse hätten beeinflussen könnten.
	Datenerhebung	Die Datenerhebung erscheint in Bezug zur Zielsetzung und dem zu untersuchenden <i>Outcome</i> als nachvollziehbar. Die Datenerhebung der zentralen Ergebnisse ist komplett beschrieben und deren Methode ist bei allen Teilnehmerinnen gleich. Es ist unklar, wer an der Erhebung der Daten beteiligt war und ob dies jeweils immer die gleiche Person war. Die Datenerhebung von weiteren Daten, wie der Eintrittskontrolle oder den Überwachungen postpartal ist nicht genauer beschrieben. Anhand der Tabellen ist davon auszugehen, dass bei allen

		Teilnehmerinnen die Daten vollständig erhoben wurden. Die Grundgesamtheit (n) der erhobenen Daten ist bis auf einen Rechenfehler in den Tabellen jeweils mit 100 angegeben. Explizit erwähnt wird dies aber nicht.
	Messverfahren & Messinstrumente/ Interventionen	Die Variablen sind sinnvoll in Bezug auf die Fragestellung gewählt worden. Es fehlen keine relevanten Variablen. Die beschriebenen Messinstrumente sind in Bezug auf die Variablen ebenfalls sinnvoll gewählt worden. Eine Schwäche des kalibrierten Blutauffangbeutel ist, dass die Kalibrierung des Plastikbeutels erst bei 50 ml beginnt. Der Blutverlust lag in der Studie jedoch teilweise unter 50 ml. Das Messinstrument der Dauer der Plazentarperiode ist ebenfalls beschrieben. Beide beschriebenen Messinstrumente gelten als valide. Bei der Eintrittskontrolle ist nicht bekannt, mit welchen Messinstrumenten die demographischen oder klinischen Daten erhoben wurden. Auch bei der Überwachung postpartal sind die genauen Messinstrumente nicht beschrieben. Die Reliabilität wird somit negativ beeinflusst. Die Untersuchenden konnten nicht verblindet werden. Aufgrund dessen und wegen einer kleinen Stichprobengrösse kann eine Verzerrung der Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden.
	Datenanalyse	Die verwendeten Testverfahren der Datenanalyse werden ausführlich beschrieben und sind entsprechend der jeweiligen Skalenniveaus korrekt angewendet. Die Signifikanz* der PPH-Inzidenz wird nicht berechnet oder beschrieben. Das Statistikprogramm, welches zur Analyse der Daten verwendet wurde, wird beschrieben.
	Ethik	Jede Teilnehmerin unterzeichnete eine schriftliche Einverständniserklärung vor der Teilnahme. Die Studie wurde durch die institutionelle Ethikkommission genehmigt. Die Beziehung zwischen der Autorenschaft und den Teilnehmerinnen ist nicht beschrieben.
Ergebnisse	Darstellung der Ergebnisse	Die Tabellen sind mehrheitlich übersichtlich, präzise und nachvollziehbar dargestellt. Sie können als eine Ergänzung zum Text gesehen werden. In der Tabelle 3 gibt es einen Rechnungsfehler, der wahrscheinlich beim Zusammenzählen der Daten von der Interventions- und der Kontrollgruppe entstanden ist. Die Variable der PPH-Inzidenz, könnte in einer separaten Tabelle und nicht zusammen mit dem restlichen Blutverlust, übersichtlicher dargestellt werden.
Diskussion	Diskussion der Ergebnisse	Zu Beginn der Diskussion wird erneut auf die Problematik der PPH eingegangen. Anschliessend werden die zentralen Ergebnisse diskutiert. Es werden zwei weitere, nicht zentrale Ergebnisse (PPH-Inzidenz und Hämoglobinwert) von der Autorenschaft in der Diskussion aufgegriffen. Es werden somit alle signifikanten Ergebnisse, jedoch nicht alle nicht signifikanten Ergebnisse diskutiert.
	Übereinstimmende & nachvollziehbare Interpretation	Die Interpretation ist nachvollziehbar und stimmt mit den Resultaten überein. Die Forschenden nennen ausser der Anwendung der <i>PCD</i> keine anderen Interpretationsmöglichkeiten für die gefundenen Resultate. Die Interpretation der Ergebnisse ist nicht detailliert beschrieben.
	Bezug Fragestellung	In der Konklusion wird das Ziel der Studie erneut aufgenommen und beantwortet.
	Vergleich andere Studien	Die Resultate werden ausschliesslich mit Studien verglichen, die auf dieselben Ergebnisse gekommen sind.

	Limitationen	Die Forschenden erwähnen zwei Limitationen ihrer Studie. Weitere Limitationen, wie die fehlende Definition des verzögerten Abnabelns oder das ausschliessliche Einbeziehen von Schwangeren aus dem Niedrig-Risiko-Kollektiv werden nicht erwähnt. Es werden keine Stärken der Studie aufgezeigt.
	Anwendung, Transfer in die Praxis	Die Autorenschaft erklärt, dass <i>PCD</i> in der klinischen Praxis bei allen Schwangeren angewendet werden soll. Mit mehreren Beispielen wird diese Schlussfolgerung begründet. Unklar bleibt, weshalb die Forschenden <i>PCD</i> für alle Schwangeren empfehlen, obwohl ihre Studie ausschliesslich mit Schwangeren des Niedrig-Risiko-Kollektivs durchgeführt wurde.
	Suche nach Alternativen Erklärungen	Die Forschenden suchen nicht nach alternativen Erklärungen für ihre Resultate. <i>PCD</i> wird als einzige Ursache für die gefunden Resultate genannt.

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023) in Anlehnung an Ris und Preusse-Bleuler (2015)

Analyse der Studie von Mansour et al. (2021)

Tabelle 23

Zusammenfassung der Studie von Mansour et al. (2021)

Einleitung	Problembeschreibung	Es wird die Problematik der PPH erläutert. Dabei wird auf die prolongierte Plazentarperiode und die damit erhöhte Komplikationsrate eingegangen. Zudem wird das aktive sowie das passive Management der Plazentarperiode erwähnt. Weiter werden mögliche Effekte von <i>PCD</i> beschrieben.
	Forschungsfrage/ Ziel/ Hypothese	Das Ziel der Studie ist, die Wirkung von <i>PCD</i> auf die Dauer und den Blutverlust der Plazentarperiode zu untersuchen. Die Forschenden stellen die Hypothese auf, dass Frauen, bei denen <i>PCD</i> durchgeführt wird, einen günstigeren Ausgang der Plazentarperiode haben werden. Es wird keine explizite Forschungsfrage beschrieben.
	Theoretischer Bezugsrahmen	In der Einleitung werden mehrere Quellen aufgezeigt, die auf die Problematik der PPH eingehen. Es wird auf die Definition der PPH, der Plazentarperiode und auf das aktive sowie das passive Management der Plazentarperiode eingegangen. Zudem wird das Vorgehen und die mögliche Wirkungsweise von <i>PCD</i> erklärt.
	Forschungsbedarf	Der Effekt von <i>PCD</i> auf die Plazentarperiode ist trotz bereits erhobener Studien noch unklar.
Methode	Design	Es handelt sich um ein randomisiertes, kontrolliertes Studiendesign.
	Stichprobe	Die Forschenden haben die Studie von Oktober 2020 bis März 2021 in der Gebärabteilung des Mansoura Universitätsspitals in Ägypten durchgeführt. Es wurden 140 Schwangere, welche die Ein- und Ausschlusskriterien erfüllten, zur Stichprobe gezählt. Die Einschlusskriterien waren ein Alter zwischen 20 und 35 Jahren, eine normale vaginale Geburt eines Einlings in Schädellage am Termin (ab 37+0 SSW) sowie keine Hochrisiko Konditionen. Als Ausschlusskriterien werden Frühgeburt, Übertragung, vorzeitiger Blasensprung, Blutung während der Schwangerschaft, Status nach PPH, Entbindung per Sectio caesarea, Mehrlingsschwangerschaft und der intrauterine Tod des Fetus genannt. Diese Frauen wurden mittels Randomisierung in eine Interventionsgruppe (n = 70, mit <i>PCD</i>) und in eine Kontrollgruppe (n = 70, ohne <i>PCD</i>) eingeteilt. Die Randomisierung erfolgte mit Hilfe eines versiegelten, undurchsichtigen Umschlags, in welchem kodierte Nummern enthalten waren. Die Forschenden beschreiben, dass Frauen, bei denen zusätzlich notwendige Massnahmen zur Plazentalösung angewendet werden müssen, von der Studie ausgeschlossen werden. Es sind in der Studie keine Dropouts erwähnt oder ersichtlich. Die Stichprobengrösse wurde berechnet.
	Datenerhebung	Es wurden die geburtshilflichen und demographischen Daten bei Geburtseintritt sowie Informationen zum Geburtsverlauf, zur frühen postpartalen Zeit sowie bei Spitalaustritt

		erhoben. Es wurden zwei verschiedene Instrumente zur Datenerhebung verwendet. Zum einen der strukturierte Fragebogen bestehend aus Fragen zu soziodemographischen Merkmalen, zur geburtshilflichen Anamnese und zu klinischen Daten. Zudem wurde auf einem Geburtsdokumentationsbogen alle Daten zur Eröffnungs-, Austreibungs- und Plazentarperiode sowie zum frühen Wochenbett festgehalten. Die Instrumente der Datenerhebung wurden im Vorhinein durch eine Jury bestehend aus drei spezialisierten Professoren der Hebammen- und Pflegewissenschaft auf ihre Validität geprüft. Mit dem Cronbach Alpha Koeffizient Test wurde die Reliabilität der Messinstrumente getestet. Vor der Durchführung der eigentlichen Studie wurde eine Pilotstudie mit 14 schwangeren Frauen gestartet, um die Instrumente zur Datenerhebung zu prüfen. Anschliessend wurden Anpassungen durchgeführt. Die Frauen, welche an der Pilotstudie teilgenommen hatten, wurden von der eigentlichen Studie ausgeschlossen.
	Messverfahren & Messinstrumente/ Intervention	Neben <i>PCD</i> bei der Interventionsgruppe, wurde bei beiden Gruppen das aktive Management der Plazentarperiode angewandt. Zum aktiven Management der Plazentarperiode zählte die Gabe von 10 IE Oxytocin i.m., die Uterusmassage sowie die Durchführung von CCT. Nach der Geburt des Kindes wurde der versiegelte Umschlag durch den Geburtshelfer geöffnet. Der Zeitpunkt der Geburt wurde festgehalten und die Nabelschnur wurde sofort abgeklemmt und durchtrennt. Bei der Interventionsgruppe wurde anschliessend die Klemme entfernt und die Nabelschnur wurde locker gehalten, damit das Blut in einen Behälter abfliessen konnte. Bei den Frauen der Kontrollgruppe bleibt die Nabelschnur abgeklemmt. Waren Lösungszeichen ersichtlich, wurde die Plazenta mit CCT geboren. Der Blutverlust der Plazentarperiode wurde mit Hilfe eines Spezialbehälters gemessen und quantifiziert. Tupfer einer allfälligen Episiotomie wurden verworfen. Das abfliessende Blut der Plazenta wurde in einem separaten Behälter aufgefangen. War die Plazenta nach 30 Minuten nicht geboren, so wurde dies als Plazentaretention definiert. Die Dauer der Plazentarperiode wurde in Minuten gemessen und auf dem Geburtsdokumentationsbogen festgehalten. Es wird nicht beschrieben, mit welchem Messinstrument die Dauer der Plazentarperiode gemessen wurde. Weitere Angaben zu Messinstrumenten werden nicht genannt.
	Datenanalyse	Die Forschenden analysierten die Daten der Studie mit Hilfe eines Softwareprogramms. Kontinuierliche Daten waren normalverteilt und wurden als Mittelwert und als Standardabweichung angegeben. Kategorische Daten wurden als Häufigkeit und als Prozentsatz angegeben. Der Vergleich von zwei kontinuierlichen Variablen wurde mittels unabhängigem t-Test durchgeführt. Kategorische Daten wurden mittels Chi-square Test verglichen. Das Signifikanzniveau wurde von den Forschenden auf $p < 0.05$ festgelegt.
Ergebnisse	Alle Ergebnisse	Im Text wird nicht auf alle Ergebnisse, die in den Tabellen dargestellt sind, eingegangen. Bezüglich den Soziodemographischen Merkmalen, der geburtshilflichen Anamnese, der klinischen Untersuchung und der Zusammenfassung der Geburt konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Bei der Plazentarperiode zeigt sich einen signifikanten Unterschied bezüglich der Dauer, dem Zeitpunkt der positiven Lösungszeichen und dem

		Blutverlust. Es gibt keinen signifikanten Unterschied bezüglich dem Plazentagewicht sowie dem Aufkommen von Plazentaretentionen. Im frühen Wochenbett zeigte sich einen signifikanten Unterschied in der PPH-Inzidenz sowie im Gebrauch von Uterotonika zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe. Hingegen zeigte sich keinen signifikanten Unterschied bei der Konsistenz des Uterus und der Art sowie der Verabreichungsform der Uterotonika.
	Zentrale Ergebnisse	Die primären <i>Outcomes</i> der Studie sind die Dauer sowie der Blutverlust der Plazentarperiode, das Gewicht der Plazenta, das Auftreten von Plazentaretentionen und die manuelle Entfernung der Plazenta.
	Darstellung der Ergebnisse	Die Ergebnisse werden in Text, Figuren- und Tabellenformen dargestellt. Im Text wird auf die jeweils zugehörige Tabelle verwiesen.
Diskussion	Erklärung & Interpretation	Es werden nicht alle signifikanten und nicht signifikanten Ergebnisse diskutiert. Die Forschenden gehen auf die Homogenität der Kontroll- und Interventionsgruppen bezüglich der soziodemographischen Merkmale, der geburtshilflichen Anamnese, der klinischen Untersuchung und der Zusammenfassung der Geburt ein. Die Autorenschaft sucht nach Erklärungen für das Resultat der PPH-Inzidenz, sowie für die Dauer und den Blutverlust der Plazentarperiode.
	Vergleich mit anderen Studien	Die Forschenden vergleichen ihre Resultate mit diversen anderen Studien und diskutieren diese.
	Beantwortung Forschungsfrage	Es wurde keine Forschungsfrage definiert. Die Forschungshypothese wird angenommen.
	Limitationen	Es werden von den Forschenden keine Limitationen genannt
	Anwendung, Transfer in die Praxis	Die Forschenden nennen Empfehlungen für die Praxis. <i>PCD</i> soll in normalen vaginalen Entbindungen gefördert werden. Auch sollen regelmässig Schulungsprogramme und Workshops über <i>PCD</i> für das Gesundheitsfachpersonal durchgeführt werden.

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023) in Anlehnung an Ris und Preusse-Bleuler (2015)

Tabelle 24

Kritische Würdigung der Studie von Mansour et al. (2021)

Einleitung	Zusammenhang Bachelorarbeit	Die Studie beantwortet einen Teil der Fragestellung dieser Bachelorarbeit. Weiter geben die Forschenden Empfehlungen für die Umsetzung in der Praxis ab, welches ebenfalls Teil der Zielsetzung dieser Arbeit ist.
	Forschungsfrage/ Ziel/ Hypothese	Das Ziel und die Hypothese der Studie werden klar definiert.
	Theoretischer Bezugsrahmen/empirische Literatur	Die Forschenden zeigen die Signifikanz der Studie deutlich auf. Zum einen wird auf die Problematik der PPH eingegangen, zum anderen wird die Notwendigkeit weiterer Studien beschrieben. Die Aussagen werden mit aktuellen Studien gestützt. Studien, die sich bereits mit der Thematik der <i>PCD</i> beschäftigt hatten, werden erwähnt.
Methode	Design	Der quantitative Ansatz und das Studiendesign sind sinnvoll gewählt, werden jedoch von den Forschenden nicht weiter begründet.
	Stichprobe	Die Ein- und Ausschlusskriterien sind detailliert beschrieben. Dabei ist ersichtlich, dass es sich bei der gewählten Stichprobe um das Niedrig-Risiko-Kollektiv handelt. Die Stichprobe erscheint in Bezug auf die Population als nicht sinnvoll gewählt, da die Fragestellung der Studie auf alle schwangeren Frauen eingeht. Die Stichprobengrösse ist mit einem Softwareprogramm berechnet worden. Mit Hilfe der Randomisierung minimieren die Forschenden das Risiko für einen Selektionsbias.
	Datenerhebung	Bei allen Teilnehmerinnen wurden die gleichen Daten erhoben. Es ist unklar, ob die Daten aller Frauen vollständig erhoben worden sind. Aufgrund der Resultate in den Tabellen kann jedoch davon ausgegangen werden. Die Überprüfung der Messinstrumente und die Durchführung einer Pilotstudie stärken die objektive Datenerhebung.
	Messverfahren & Messinstrumente/ Interventionen	Bei allen Frauen wurde dasselbe Messinstrument zur Bestimmung des Blutverlustes verwendet. Beim Management der Plazentarperiode werden die durchgeführten Massnahmen angegeben, der genaue Zeitpunkt und die Reihenfolge der Interventionen fehlt jedoch. Daher kann nicht sichergestellt werden, dass bei allen Frauen exakt das gleiche Vorgehen umgesetzt wurde. Es wird beschrieben, dass die Nabelschnur direkt für einige Minuten angeklemt und durchgeschnitten wird, diese Aussage ist nicht verständlich und der genaue Zeitpunkt des Abnabelns lässt sich daraus nicht erkennen. Zudem wird nicht beschrieben, wie lange die Uterusmassage durchgeführt wurde. Teilnehmerinnen, bei denen eine weitere Massnahme zur Plazentalösung nötig war, werden aus der Studie ausgeschlossen. Gleichzeitig wird jedoch die Anzahl manueller Plazentalösungen gemessen, was sich widerspricht. Der Ausschluss beeinflusst mit grosser Wahrscheinlichkeit auch die Ergebnisse bezüglich Dauer und Blutverlust der Plazentarperiode. Die Variablen scheinen zur Beantwortung der Forschungsfrage sinnvoll gewählt.

	Datenanalyse	Das Softwareprogramm wird im Fliesstext erwähnt. Die Datenanalyse ist nachvollziehbar beschrieben. Die statistischen Testverfahren sind entsprechend der jeweiligen Skalenniveaus korrekt gewählt und verwendet worden.
	Ethik	Die Forschenden holten vor der Durchführung der Studie die Genehmigung der Ethikkommission der Universität von Mansoura und vom Direktor der Klinik ein. Eine informierte Zustimmung wurde von den Frauen eingeholt. Die Privatsphäre der Teilnehmerinnen und die Vertraulichkeit der Informationen wurden gewahrt. Außerdem wurden die Teilnehmerinnen über ihr Recht informiert, jederzeit aus der Studie aussteigen zu können
Ergebnisse	Darstellung der Ergebnisse	Es wird nicht auf alle Ergebnisse der Tabelle eingegangen. In der Tabelle 2 zeigt sich bei der Eröffnungsphase ein signifikanter Unterschied, bei der Austreibungsphase jedoch keiner. Im Text werden diese beiden Phasen zusammengenommen und als nicht signifikanter Unterschied beschrieben. Zusätzlich beschreibt Tabelle 3 einen signifikanten Unterschied beim Geburtsgewicht des Neugeborenen, was im Text nicht erwähnt wird. Der Fliesstext zu der Tabelle 3 ist nicht verständlich verfasst und lässt Interpretationsspielraum offen. Im Text werden alle Resultate der Tabelle 4 beschrieben, bei der Plazentaretention ist nicht eindeutig erkennbar, dass es sich um einen signifikanten Unterschied handelte. In der Tabelle 5 wird der Gebrauch von Methergin festgehalten, der Gebrauch wird in der Studie nicht beschrieben. Die zentralen Ergebnisse der werden in einer zusätzlichen Grafik dargestellt und der Vergleich zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe graphisch aufgeführt.
Diskussion	Diskussion der Ergebnisse	In der Diskussion werden die Resultate der Studie mehrheitlich mit früheren Studien, welche zu den gleichen Resultaten kamen, verglichen. Die Forschenden geben nur eingeschränkt alternative Erklärungen für ihre Studienergebnisse. Es werden nicht alle signifikanten und nicht signifikanten Ergebnisse diskutiert.
	Übereinstimmende & nachvollziehbare Interpretation	Die Interpretation stimmt mit den Resultaten überein. Die Resultate werden durchgehend mit Literatur gestützt. Die Forschenden erklären sich eine verringerte PPH-Inzidenz durch die Homogenität der Kontroll- und der Interventionsgruppe. Dies ist kritisch zu betrachten, da die Forschenden nicht auf alle Ergebnisse eingehen.
	Bezug Fragestellung	Die Hypothese wird in der Schlussfolgerung nochmals aufgegriffen und bestätigt.
	Vergleich andere Studien	Die Resultate werden hauptsächlich mit Studien verglichen, welche ihre Ergebnisse unterstützen. Es werden jedoch auch zwei Studien, unter anderem die Metaanalyse von 2017 angegeben, welche keinen eindeutigen Effekt aufzeigten.
	Limitationen	Die Forschenden zeigen keine Limitationen auf.
	Anwendung, Transfer in die Praxis	Die Forschenden geben Empfehlungen für die Praxis und für weitere Studien ab. Es sollen weitere Studien zur Generalisierung der Resultate erstellt werden.
	Suche nach Alternativen Erklärungen	Es wird ausser in Bezug auf die Erklärung der Homogenität der beiden Gruppen nicht nach alternativen Erklärungen gesucht.

Anmerkung. Eigene Darstellung (2023) in Anlehnung an Ris und Preusse-Bleuler (2015)