

SYSTEMATIC REVIEW TENTANG PERBEDAAN PASIEN SECTION CAESAREAN DENGAN PROTOKOL ERAS DAN TANPA PROTOKOL ERAS

Annisa Hidayati^{1*}, Abdul Mu'ti², Muhammad Ikhwan Nur³

¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Samarinda

²Laboratorium Ilmu Radiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman, Samarinda

³Laboratorium Anestesiologi & Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman, Samarinda

*Email: annschaday201@gmail.com

Dikirim : 17 Desember 2021

Diterima : 15 Mei 2022

Diterbitkan : 30 Mei 2022

ABSTRACT

ERAS method, which is originally intended for colorectal patients, has been recently adopted into obstetrics and extensively studied in the Caesarean Section surgery. However, it is believed that the effectiveness of ERAS for Caesarean Section is quite poor. There is also lack of literature especially on improving mother's recovery. The purpose of this systematic review is to evaluate Caesarean Section patients with ERAS Protocol and without ERAS Protocol in relation to length of stay, hospital stay cost, and postoperative pain scale. This systematic review was carried out by searching for studies containing in the database or search engine accessed through Pubmed, Clinical Key, Google Scholar, Research Gate, and Science Direct from 2016 to 2021 using Indonesian and English. Out of 225 studies, only 11 studies fulfilled the inclusion criteria. They were divided into 8 cohort studies and 3 RCT studies. There were three findings revealed. First, 78% studies reported that length of stay was reduced in ERAS group. Second, 100% studies had the link with hospital stay cost reduction in ERAS group. Third, 100% studies disclosed reduced postoperative pain scale in ERAS group. Based on the findings, it can be concluded that there was a significant difference between ERAS group and conventional service group in terms of length of stay, hospital stay cost, and postoperative pain scale.

Keywords: Caesarean ERAS, efficacy, maternal external, pain management, length of stay, hospital stay cost.

PENDAHULUAN

ERAS adalah jalur pengobatan perioperatif multimodal yang bertujuan untuk mengembalikan keadaan fisiologis tubuh pascaoperasi seoptimal sebelum operasi dan mengurangi dampak stres bedah (Kehlet, 2015). Penelitian di Cina menunjukkan bahwa

kepatuhan yang tinggi terhadap protokol ERAS memiliki manfaat bagi pasien (Li *et al*, 2017). Protokol ERAS meliputi spektrum luas perioperatif, dimulai dari preadmission, preoperasi, intraoperasi sampai pascaoperasi yang melibatkan tim multidisiplin yang terdiri dari dokter anestesi, dokter bedah, perawat dan ahli gizi. Penelitian-penelitian terbaru membuktikan bahwa ERAS berkontribusi dalam meningkatkan hasil operasi yang optimal pada pasien, mengurangi komplikasi pascaoperasi, percepatan pemulihan pascaoperasi, dan mendukung pemulangan pasien dari bangsal yang lebih cepat, sehingga akan berimplikasi pada pengeluaran biaya yang semakin sedikit (Aarts, 2013).

ERAS telah dikembangkan untuk pasien yang menjalani operasi SC dalam beberapa tahun terakhir. SC atau yang lebih dikenal dengan *section caesarean* sendiri, adalah salah satu operasi paling umum yang dilakukan di seluruh dunia, insidennya meningkat, terlebih untuk operasi SC elektif (Corso *et al*, 2017). Operasi SC diindikasikan apabila ada risiko yang merugikan untuk ibu atau bayi jika persalinan tidak segera dilakukan pada waktu tertentu (Konlan *et al*, 2019). Meskipun 90% persalinan termasuk kategori normal atau tanpa komplikasi persalinan, namun apabila terjadi komplikasi maka penanganan selalu berpegang teguh pada prioritas keselamatan ibu dan bayi. Operasi SC merupakan pilihan persalinan yang terakhir setelah dipertimbangkan cara-cara persalinan pervaginam tidak layak untuk dikerjakan (Asamoah *et al*, 2011).

Statistik NHS mencatat bahwa, pada tahun 2010-2011, 7,1% wanita yang menjalani operasi SC dengan protokol ERAS, pulang ke rumah keesokan harinya. Seiring dengan meningkatnya tekanan keuangan, protokol ERAS ini akhirnya menjadi suatu minat atau ketertarikan baru di seluruh dunia dalam peningkatan pemulihan setelah operasi. Hal ini mendorong komunitas ERAS (organisasi multinasional yang berbasis di Swedia) untuk menerbitkan panduan yang berisi *level of evidence* serta rekomendasi aspek perawatan operasi SC (Wilson *et al*, 2018).

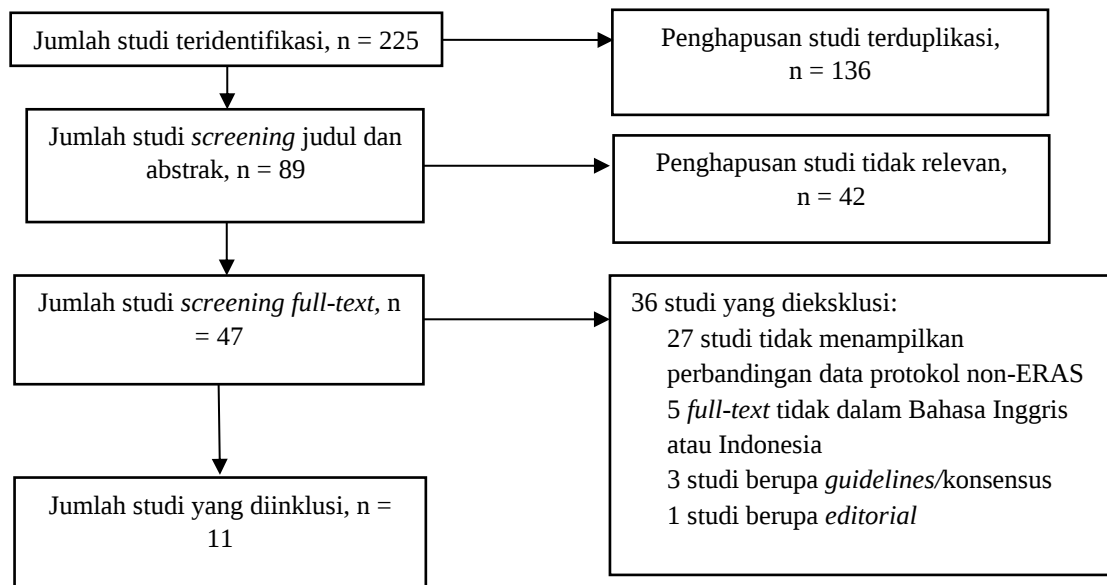
METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian dalam bentuk *Systematic Review* dengan *review question* yang diangkat adalah “apakah terdapat perbedaan pada pasien SC yang ditindak dengan protokol ERAS dan tanpa ERAS?”. Pembuatan *Systematic review* ini diselenggarakan pada Maret hingga November 2021 secara sistematis dengan mengikuti tahapan dan protokol

yang disusun oleh Lockwood & Oh tahun 2017 dengan judul *Systematic reviews: Guidelines, tools and checklists for authors* (Lockwood & Oh, 2017). Pencarian jurnal studi dibatasi dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris yang diterbitkan pada tahun 2016-2021 melalui *database* atau *search engine* yang dapat diakses seperti *Pubmed*, *Clinical Key*, *Google Scholar*, *Research Gate*, atau *Science Direct*. Strategi pencarian yang dilakukan dalam *systematic review* ini adalah dengan menggunakan beberapa kata kunci seperti *ERAS for caesarean delivery*, *ERAS efficacy*, *enhanced recovery*, *caesarean delivery*, *maternal outcomes*, *cost of hospitalization*, *pain management*, dan *length of stay*. Jurnal yang telah dipilih kemudian disaring secara keseluruhan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Selanjutnya, dilakukan ekstraksi dan evaluasi data dengan pengumpulan data yang dilakukan termasuk data detail studi, metode studi, populasi studi, intervensi yang dilakukan, *outcomes* dan hasil studi.

HASIL

Dalam pencarian studi melalui *database* dan *search engine* didapatkan sebanyak 225 studi dari jurnal internasional dan jurnal dalam negeri, lalu studi-studi tersebut diidentifikasi duplikasinya dan tersisa 89 artikel. Dari jumlah artikel tersebut, banyak artikel yang disaring, sehingga artikel yang dipilih sesuai kriteria inklusi penelitian ini berjumlah 11 jurnal.



Gambar 1. Diagram Proses Pemilihan Studi

Kelompok final yang telah disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi untuk

penelitian *systematic review* ini adalah 11 studi dengan jumlah sampel sebanyak 16.076 pasien. Lokasi studi terdiri dari: 7 studi yang dilakukan di Amerika, 2 studi di Asia, 1 studi dilangsungkan di Afrika, dan 1 studi terakhir dijalankan di Eropa. Desain studi dari kelompok final 11 studi, yaitu berupa *cohort study* yang berjumlah 8 studi dan RCT (*randomized controlled trial*) yang berjumlah 3 studi.

Perbandingan LOS pada Pasien yang Ditindak dengan Metode ERAS dan Tanpa ERAS

Tabel 1. Perbandingan LOS pada Pasien yang Ditindak dengan Metode ERAS dan Tanpa ERAS

No	Penulis Utama	Hasil dengan ERAS	Hasil Tanpa ERAS
1.	Baluku	Terdapat perbedaan yang signifikan dengan rerata 44,6 jam (95% CI 11.9-21.8, $p = 0,001$)	Rerata 61,4 jam
2.	Fay	Terdapat penurunan signifikan sebesar 7,8% dengan rerata 56,99 jam ($p = 0,001$)	Rerata 61,85 jam
3.	Kleiman	Terdapat perbedaan signifikan, rerata pasien keluar setelah 1,1 hari (95% CI 5.17-14.03, $p < 0,001$)	Sekitar 67,5% pasien keluar di hari ke-3 ($p < 0,001$)
4.	Lester	Tidak ada perbedaan yang signifikan antara grup ERAS dan kontrol ($p < 0,085$)	Rerata pasien sama, yaitu sekitar 3,5 hari
5.	Mullman	Terjadi penurunan signifikan dengan rerata 2,7 hari (95% CI 0.80-0.83, $p < 0,001$)	Rerata pasien 3,2 hari
6.	Pan	Tidak ada perbedaan yang signifikan antara grup ERAS dan kontrol (95% CI 3.09-4.53, $p < 0,775$)	Rerata pasien antar 2 grup sama, yaitu selama 3,4 hari
7.	Shinnick	Terjadi penurunan yang signifikan dengan rerata 74,2 jam (95% CI 3.26-12.54, $p < 0,001$)	Rerata pasien 84,1 jam
8.	Teigen	Terdapat perbedaan signifikan dengan rerata 73,5 jam (95% CI 0.06-2.64, $p < 0,046$)	Rerata pasien keluar 75,5 jam

9.	Tamang	Terdapat perbedaan signifikan dengan rerata 51,7 jam (95% CI 16.11-24.64, $p < 0,001$)	Rerata pasien keluar 72,7 jam
----	--------	---	-------------------------------

Dari total 11 studi yang diinklusi dalam *systematic review* ini, 9 studi di antaranya menganalisis perbandingan LOS (*length of stay*) pasien yang ditindak dengan metode ERAS dan tanpa ERAS di RS. Jumlah sampel total wanita yang ditindak dengan ERAS adalah 2.769 pasien, sedangkan jumlah sampel yang ditindak tanpa metode ERAS, atau yang disebut juga dengan grup kontrol adalah 3.908 pasien. Secara keseluruhan, 7 studi mengungkapkan bahwa pasien yang ditindak menggunakan metode ERAS memiliki perbedaan LOS dibanding pasien yang ditindak tanpa metode ERAS, namun 2 studi sisanya menyatakan bahwa kedua grup tidak memiliki perbedaan yang bermakna secara statistik.

Perbandingan Biaya Rawat Inap pada Pasien yang Ditindak dengan Metode ERAS dan Tanpa ERAS

Tabel 2. Perbandingan Biaya Rawat Inap pada Pasien yang Ditindak dengan Metode ERAS dan Tanpa ERAS

No	Penulis Utama	Hasil dengan ERAS	Hasil Tanpa ERAS
1.	Fay	Terdapat perbedaan yang signifikan, dengan rerata sejumlah \$6922.36 ($p < 0,001$)	Rerata biaya yang dikeluarkan adalah \$7565.21
2.	Mullman	Terdapat perbedaan yang signifikan, dengan rerata sejumlah \$3621 ($p < 0,001$)	Rerata biaya yang dikeluarkan adalah \$3970
3.	Pan	Terdapat perbedaan yang signifikan, dengan rerata sejumlah ¥1568.2 ($p < 0,001$)	Rerata biaya yang dikeluarkan adalah ¥2140.4

Dari total 11 studi yang diinklusi dalam *systematic review* ini, hanya 3 studi yang menganalisis terkait biaya rawat inap pasien. Jumlah sampel total wanita yang ditindak dengan ERAS adalah 2.151 pasien, sedangkan jumlah sampel yang ditindak tanpa metode ERAS, atau yang disebut juga dengan grup kontrol adalah 2.936 pasien. Tiga studi tersebut mengungkapkan bahwa biaya rawat inap pasien yang ditindak menggunakan metode ERAS memiliki perbedaan dibanding pasien yang tidak menjalani metode ERAS.

Perbandingan Skala Nyeri Postoperasi pada Pasien yang Ditindak dengan Metode ERAS dan Tanpa ERAS

Tabel 2. Perbandingan Skala Nyeri Postoperasi pada Pasien yang Ditindak dengan Metode ERAS dan Tanpa ERAS

No	Penulis Utama	Hasil dengan ERAS	Hasil Tanpa ERAS
1.	Baluku	Tidak terdapat satupun pasien yang skala nyerinya ≥ 7 ($p = 0,001$)	9 dari 77 pasien mendapatkan VAS ≥ 7
2.	Hedderson	VAS yang dapat diterima meningkat menjadi 86,4% ($p < 0,001$)	VAS yang dapat diterima grup kontrol 82,1%
3.	Kleiman	Terdapat penurunan skala nyeri yang signifikan, skala nyeri 7 ($p = 0,007$)	Skala nyeri 8
4.	Laronche	Terdapat penurunan VAS saat mobilisasi yang signifikan, rerata skala nyeri 6 ($p < 0,05$)	Rerata VAS saat mobilisasi 6,8
5.	Pan	Terdapat perbandingan yang signifikan selama 24 jam pertama, rerata VAS yaitu 3,38 ($p < 0,001$)	Rerata VAS selama 24 jam pertama adalah 4,74

Dari total 11 studi yang diinklusi dalam *systematic review* ini, terdapat 5 studi yang menganalisis terkait skala nyeri postoperasi pada pasien. Jumlah sampel total wanita yang ditindak dengan ERAS adalah 5.017 pasien, sedangkan jumlah sampel yang ditindak tanpa metode ERAS, atau yang disebut juga dengan grup kontrol adalah 5.108 pasien. Adapun 5 studi mencatat bahwa terjadi penurunan skala nyeri postoperasi pada pasien yang ditindak menggunakan metode ERAS.

PEMBAHASAN

LOS adalah indeks penting dalam menilai manfaat pemulihan postoperasi, dan secara umum telah menjadi tujuan *outcome* ERAS. Pengurangan LOS <1 hari sudah mewakili pemulihan yang lebih cepat dan percepatan signifikansi klinis. Pemulangan dini setelah SC juga dapat meningkatkan ikatan ibu-anak, kemudian kepuasan ibu ikut bertambah, serta dapat melakukan penghematan biaya (Bowden, 2019). Selain itu, temuan lain dari penelitian Sultan

(2021) menjelaskan bahwa pemulangan pasien pada hari pertama atau hari kedua tampaknya aman dan cocok untuk pasien SC berisiko rendah. Menurut Prior (2012), untuk selanjutnya, evaluasi berkelanjutan dari faktor ibu, faktor neonatus, dan kejadian readmisi akan sangat berguna dalam menentukan waktu pulang yang optimal.

Adapun studi yang menunjukkan tidak adanya perbedaan pada grup ERAS dan grup kontrol dikaitkan dengan beberapa hal. Pertama, operasi SC sudah dilakukan puluhan tahun dan insiden komplikasi pasca operasi SC masuk dalam kategori yang rendah, sehingga mengakibatkan waktu pemulangan pada grup konvensional pun hampir tidak ada beda dengan grup ERAS. Kedua, karena persyaratan keuangan seperti pembayaran dengan asuransi, LOS pasien SC di RS pada pelayanan konvensional sudah dikurangi serendah mungkin dan pengurangan lebih banyak akan sulit. Mengingat penurunan biaya rawat inap di RS didasari oleh pengurangan LOS (Kalogera & Dowdy, 2016).

Biaya rawat inap pasien yang rendah berkaitan dengan menurunnya LOS, hal ini diamati oleh Tamang (2021) yang menyatakan bahwa faktor tersebut berimplikasi pada pengurangan pengeluaran untuk perawatan kesehatan gratis seperti yang dilakukan di Bhutan, di mana satu-satunya pendanaan berasal dari negara. Adapun dari laporan Martin (2018) terungkap bahwa pengurangan LOS 1 hari untuk perawatan SC di Amerika dapat mewakili pengurangan biaya yang signifikan senilai \$111 miliar setiap tahunnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Halder, di mana saat itu program ERAS untuk 600 operasi SC elektif berisiko rendah dapat menekan biaya sebesar £180.000 karena dilakukan pengurangan terhadap beberapa medikasi (Halder *et al*, 2014).

Rendahnya skala nyeri postoperasi pada grup ERAS sangat mungkin dikarenakan analgesia multimodal pasca operasi yang optimal, yang bisa tercapai melalui pendekatan multidisiplin (Kalogera & Dowdy, 2016). Diterangkan dalam pedoman yang dikeluarkan oleh *American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management* (2012) bahwa analgesia multimodal mengacu pada pendekatan penggunaan kombinasi obat yang bekerja di bawah mekanisme yang berbeda, serta modalitas intervensi yang berbeda untuk mengoptimalkan analgesia dan meminimalkan efek samping. Analgesia multimodal telah terbukti memiliki efek positif dalam banyak prosedur bedah.

Menurut Wu (2005), manajemen nyeri postoperatif telah menjadi isu penting terkait dengan pemulihan yang lebih cepat setelah dilakukannya pembedahan. Sementara itu,

penggunaan opioid merupakan aspek penting dari kontrol nyeri pasca operasi pada pasien yang menjalani SC, di mana penggunaan opioid yang berlebihan akan membawa banyak efek samping yang mempengaruhi kesehatan ibu dan bayi baru lahir (Eisenach *et al*, 2008). Selain itu, dari penelitian yang dirampungkan Lester (2020), nyeri postpartum dan efek samping terkait penggunaan opioid dapat mempengaruhi ikatan ibu-bayi. Secara khusus, pendekatan multimodal untuk kontrol nyeri dengan “*opioid-sparing*” (obat non-opioid atau pengganti opioid) yang diadopsi dalam ERAS juga membawa manfaat lain seperti pemulihan lebih awal fungsi gastrointestinal, ambulasi dini, perlindungan janin, dan pengurangan risiko penyalahgunaan opioid ibu (Stone *et al*, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas, dapat disimpulkan bahwa pasien yang ditindak dengan metode ERAS mendapatkan hasil penurunan LOS yang lebih baik dibanding pasien yang ditindak dengan metode pelayanan konvensional. Sementara biaya yang dikeluarkan pada pasien yang ditindak dengan metode ERAS jauh lebih sedikit dibanding pasien yang ditindak dengan metode pelayanan konvensional. Kemudian terkait dengan skala nyeri postoperasi, pasien yang ditindak dengan metode ERAS mencapai intensitas nyeri yang lebih rendah dibanding pasien yang ditindak dengan metode pelayanan konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Aarts, M. A., Okrainec, A., Wood, T., Pearsall, E. A., & McLeod, R. S. (2012). University of Toronto's Enhanced Recovery after Surgery Guideline: A Quality Initiative of the Best Practice in General Surgery. *University of Toronto*, <http://bestpracticeinsurgery.ca>.
- American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management (2012). Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. *Anesthesiology*, 116(2):248-273.
<https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31823c1030>
- Asamoah, B. O., Moussa, K. M., Stafström, M., & Geofrey, M. (2011). Distribution of causes of maternal mortality among different socioeconomic status. *BMC Public Health*, 11:159.
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-159>

- Baluku, M., Bajunirwe, F., Ngonzi, J., Kiwanuka, J., & Ttendo, S. (2020). A Randomized Controlled Trial of Enhanced Recovery After Surgery Versus Standard of Care Recovery for Emergency Cesarean Deliveries at Mbarara Hospital, Uganda. *Anesthesia and Analgesia*, 130(3):769-776. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004495>
- Bowden, S. J., Dooley, W., Hanrahan, J., Kanu, C., Halder, S., Cormack, C., O'Dwyer, S., & Singh, N. (2019). Fast-track pathway for elective caesarean section: a quality improvement initiative to promote day 1 discharge. *BMJ Open Quality*, 8(2):e000465. <https://doi.org/10.1136/bmjog-2018-000465>
- Corso, E., Hind, D., Beever, D., Fuller, G., Wilson, M., & Wrench, I. J. (2017). Enhanced recovery after elective caesarean: a rapid review of clinical protocols, and an umbrella review of systematic reviews. *BMC Pregnancy Childbirth*, 17(1):91. <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1265-0>
- Eisenach, James., Pan, Peter., Smiley, Richard., Lavand'homme, Patricia., Landau, R., & Houle, T. T. (2008). Severity of acute pain after childbirth, but not type of delivery, predicts persistent pain and postpartum depression. *Pain*, 140(1):87-94. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2008.07.011>
- Fay, E. E., Hitti, J. E., Delgado, C. M., Savitsky, L. M., Mills, E. B., & Slater, J. L. (2019) An enhanced recovery after surgery pathway for cesarean delivery decreases hospital stay and cost. *Am J Obstet Gynecol*, 221:349. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.06.041>
- Halder, S., Onwere, C., Brennan, C., Singh, N., Cox, M., & Yentis, S. M. (2014). Enhanced recovery programme for elective caesarean section. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 99:A19.
- Hedderson, M., Lee, D., Hunt, E., Lee, K., Xu, F., Mustille, A., Galin, J., Campbell, C., Quesenberry, C., Reyes, V., Huang, M., Nicol, B., Paulson, S., & Liu, V. (2019). Enhanced Recovery After Surgery to Change Process Measures and Reduce Opioid Use After Cesarean Delivery: A Quality Improvement Initiative. *Obstetrics and Gynecology*, 134(3):511-519. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003406>
- Kalogera, E., & Dowdy, S. C. (2016). Enhanced Recovery Pathway in Gynecologic Surgery: Improving Outcomes Through Evidence-Based Medicine. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 43(3):551-573. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2016.04.006>
- Kehlet, Henrik. (2015). Enhanced Recovery After Surgery (ERAS): good for now, but what

about the future? *Can J Anaesth*, 62(2):99-104. <https://doi.org/10.1007/s12630-014-0261-3>

- Kleiman, A. M., Chisholm, C. A., Dixon, A. J., Sariosek, B. M., Thiele, R. H., Hedrick, T. L., Carvalho, B., & Tiouririne, M. (2020). Evaluation of the impact of enhanced recovery after surgery protocol implementation on maternal outcomes following elective cesarean delivery. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 43:39-46. <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2019.08.004>
- Konlan, K. D., Baku, E. K., Japiong, M., Dodam Konlan, K., & Amoah, R. M. (2019). Reasons for Women's Choice of Elective Caesarian Section in Duayaw Nkwanta Hospital. *Journal of Pregnancy*, 2019:1-7. <https://doi.org/10.1155/2019/2320743>
- Laronche, A., Popescu, L., & Benhamou, D. (2017). An enhanced recovery programme after caesarean delivery increases maternal satisfaction and improves maternal-neonatal bonding: A case control study. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*, 210:212-216. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.12.034>
- Lester, S. A., Kim, B., Tubinis, M. D., Morgan, C. J., & Powell, M. F. (2020). Impact of an enhanced recovery program for cesarean delivery on postoperative opioid use. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 43:47-55. <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2020.01.005>
- Li, L., Jin, J., Min, S., Liu, D., & Liu, L. (2017). Compliance with the enhanced recovery after surgery protocol and prognosis after colorectal cancer surgery: A prospective cohort study. *Oncotarget*, 8(32):53531-53541. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.18602>
- Lockwood, C., & Oh, E. G. (2017). Systematic reviews: Guidelines, tools and checklists for authors. *Nursing and Health Sciences*, 19(3):273-277. <https://doi.org/10.1111/nhs.12353>
- Martin, J. A., Hamilton, B. E., Osterman, M., Driscoll, A. K., & Drake, P. (2018). Births: Final Data for 2016. *National vital statistics reports: from the Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, National Vital Statistics System*, 67(1):1-55.
- Mullman, L., Hilden, P., Goral, J., Gwacham, N., Tauro, C., Spinola, K., Rosales, K., Collier, S., Holmes, L., Maccione, J., Pitera, R., Miller, R., & Yodice, P. (2020). Improved Outcomes with an Enhanced Recovery Approach to Cesarean Delivery. *Obstetrics and Gynecology*, 136(4):685-691. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004023>

- Pan, J., Hei, Z., Li, L., Zhu, D., Hou, H., Wu, H., Gong, C., & Zhou, S. (2020). The Advantage of Implementation of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) in Acute Pain Management During Elective Cesarean Delivery: A Prospective Randomized Controlled Trial. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 16:369-378. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S244039>
- Prior, E., Santhakumaran, S., Gale, C., Philipps, L. H., Modi, N., & Hyde, M. J. (2012). Breastfeeding after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis of world literature. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 95(5):1113-1135. <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.030254>
- Shinnick, J. K., Ruhotina, M., Has, P., Kelly, B. J., Brousseau, E. C., O'Brien, J., & Peahl, A. F. (2021). Enhanced Recovery after Surgery for Cesarean Delivery Decreases Length of Hospital Stay and Opioid Consumption: A Quality Improvement Initiative. *American Journal of Perinatology*, 38(S 01):e215-e223. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1709456>
- Stone, A. B., Wick, E. C., Wu, C. L., & Grant, M. C. (2017). The US Opioid Crisis: A Role for Enhanced Recovery After Surgery. *Anesthesia and Analgesia*, 125(5):1803-1805. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002236>
- Sultan, P., Sharawi, N., Blake, L., & Carvalho, B. (2021). Enhanced recovery after caesarean delivery versus standard care studies: a systematic review of interventions and outcomes. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 43:72-86. <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2020.03.003>
- Tamang, T., Wangchuk, T., Zangmo, C., Wangmo, T., & Tshomo, K. (2021). The successful implementation of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program among caesarean deliveries in Bhutan to reduce the postoperative length of hospital stay. *BMC pregnancy and childbirth*, 21(1):637. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-04105-9>
- Teigen, N. C., Sahasrabudhe, N., Doulaveris, G., Xie, X., Negassa, A., Bernstein, J., & Bernstein, P. S. (2020). Enhanced recovery after surgery at cesarean delivery to reduce postoperative length of stay: a randomized controlled trial. *American journal of obstetrics and gynecology*, 222(4), 372.e1–372.e10. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.10.009>
- Wilson, R. D., Caughey, A. B., Wood, S. L., Macones, G. A., Wrench, I. J., Huang, J., Norman, M., Pettersson, K., Fawcett, W. J., Shalabi, M. M., Metcalfe, A., Gramlich, L., & Nelson, G. (2018). Guidelines for Antenatal and Preoperative care in Cesarean Delivery:

Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations (Part 1). *American journal of obstetrics and gynecology*, 219(6), 523.e1–523.e15.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.09.015>

Wu, C. L., Rowlingson, A. J., Partin, A. W., Kalish, M. A., Courpas, G. E., Walsh, P. C., & Fleisher, L. A. (2005). Correlation of postoperative pain to quality of recovery in the immediate postoperative period. *Regional anesthesia and pain medicine*, 30(6), 516–522.
<https://doi.org/10.1016/j.rapm.2005.07.190>