
Gradu Amaierako Lana

Medikuntzako Gradua

FORZEPS VS BENTOSA BIDEZKO ERDITZEAK / PARTOS CON FORCEPS VS VENTOSA

Basurto Unibertsitate Ospitaleko erditze instrumentalen morbiditate konparaketa / Estudio de morbilidad de los partos instrumentales del Hospital Universitario de Basurto

Egilea

IMANOL GONZÁLEZ MUÑOZ

Zuzendaria

GORKA BARRENETXEA ZIARRUSTA

© 2018, Imanol González Muñoz

LABURPENA

SARRERA ETA HELBURUAK

Erditze lanaren egoztealdiak, umetoki lepoaren dilatazioa amaitzen denetik, jaioberria ateratzen denera arte irauten du. Normalean prozesu honek minutu batzuk eta bi ordu artean irauten du, baina tarte hau luzatzen denean, eta bereziki, umekiaren bihotz maiztasuna arduratzekoa denean, obstetrak teknika instrumentalaren bidez lagundu behar du. Teknika bakoitzak instrumentu ezberdin bat erabiltzen du. Klasikoena forzepsa da, baina gaur egun espatulak edo bentosak erabili daitezke ere. Umekiaren posizioa kanalean eta, batez ere, obstetraren abilezia eta entrenamendua izango dira teknika bat edo bestea erabiltzea erabakiko dutenak.

Lan honen helburu nagusia Basurto Unibertsitate Ospitaleko erditze instrumentalaren morbiditate ikasketa egitea da, forzeps eta bentosa bidezkoak alderatuz eta emaitzak aurretiaz egindako ikasketekin konparatuz.

MATERIALAK ETA METODOAK

Basurto Unibertsitate Ospitaleko erditze instrumentalak (forzeps eta bentosa) aztertu dira, 2015eko urtarrilaren 1etik 2017ko abenduaren 31ra, jaioberri makrosomikoak (>4000 gramo) eta erditze ez baginal edo aurkezpen ez zefalikoak baztertu eta gero, 1168 pazienterekin geratuz.

Morbildatea neurtzeko, perineo urradura eta erditze ondorengo hemorragia hartu dira kontutan. Aztertu diren aldagaiak, episiotomia (egina ala ez), paritatea, amaren adina, jaioberriaren pisua eta lehenengo zein bostgarren minutuko Apgar Score-ak izan dira.

Analisi estatistikoa SPSS v 17.0 programaren bidez egin da, Chi Karratu estatistikoa erabiliz aldagai kualitatiboak konparatzeko eta t student aldagai kuantitatiboak konparatzeko.

Halaber, bilaketa bibliografikoa egin da, Basurtoko emaitzak beste ikerketekin konparatzeko. Horretarako PubMed eta Google Scholar webguneak erabili dira.

EMAITZAK

1168 erditze instrumental aztertu ziren, non emakumeen batez besteko adina 33,79 urtekoa izan zen. 1168 horietatik 916 bentosa bidez egin ziren, gainerako 252ak forzeeps bidez lagundu zirelarik.

Forzeeps eta bentosa taldeak homogeenak ziren jaioberrien pisuari dagokionez (3217,46 gramoko media forzeeps taldean eta 3257,44 gramokoa bentosa taldean, diferentzia ez esanguratsua, $p=0,157$), zein emakumeen adinari dagokionez, (33,54 urteko media forzeeps taldean eta 33,86 bentosa taldean, diferentzia ez esanguratsua, $p=0,424$). Aitzitik, ez ziren homogeenak ez episiotomia BAI/EZ (forzeeps taldearen %96ak zuen episiotomia eginda eta bentosa taldearen %77,2ak, taldeen arteko diferentzia esanguratsua izanda, $p<0,001$), ezta paritateari dagokionez (multiparoen %24,7an forzeepsa erabili zen eta %75,3an bentosa, eta lehenerdien artean %19,7an forzeepsa eta %80,3an bentosa, diferentziak esanguratsuak izanda, $p=0,045$).

Forzeeps taldeko pazienteen %47,2ak izan zuen peritoneo urradura, bentosa taldeko %35,3arekin alderatuz, diferentzia estatistikoki esanguratsua izan zelarik ($p=0,001$). Diferentzia hori esanguratsua izaten jarraitzen zuen adin media baino nagusiagoak zirenetan ($p=0,04$) zein gazteagoak zirenetan ($p=0,005$), bai eta episiotomia eginda zuten pazienteetan ($p<0,001$) zein lehenerdietan ($p=0,001$). Ez zen diferentzia esanguratsurik agertu forzeeps eta bentosa erabiltzearen artean, episiotomia ez zuten pazienteen artean ($p=0,749$), ezta multiparoetan ($p=0,188$) ere.

Forzeeps taldeko pazienteen %6,1ak izan zuen erditze ondoko hemorragia, bentosa taldeko %7,8arekin konparatuz, diferentzia estatistikoki esanguratsua izan ez zelarik ($p=0,557$). Diferentzia hau soilik izan zen esanguratsua multiparoetan, non forzeeps taldearen %2,8ak izan zuen hemorragia, bentosa taldeko %8,4arekin alderatuz ($p=0,045$).

Perineo urradura izan zuten pazienteen %11,1ak izan zuen erditze ondoko hemorragia, urradurarik izan ez zuten %6,3arekin alderatuz, diferentzia estatistikoki esanguratsua izan zelarik ($p=0,004$).

Episiotomia izan zuten pazienteen %29,5ak izan zuen perineo urradura, episiotomia ez zutenen %74,3arekin konparatuz, diferentzia estatistikoki esanguratsua zelarik

($p < 0,001$). Multiparoen artean urradura %41,4an eman zen, lehenerdien artean %58,3an eman zelarik, diferentzia esanguratsua ez zelarik ($p = 0,052$).

Episiotomia zuten pazienteen %8ak izan zuten erditze ondoko hemorragia, episiotomia ez zutenen %9,1arekin alderatuz, diferentzia ez esanguratsua ($p = 0,585$). Multiparoen artean hemorragia %7an ematen da, lehenerdietan %9an ematen delarik, diferentzia ez esanguratsurekin ($p = 0,24$).

Jaioberriei dagokienez, ez zen diferentziarik aurkitu lehenengo minutuko Apgar Score-ari dagokionez (%19,4-ak izan zuten 7 baino gutxiagoko puntuazioa forzeps taldean eta %18,8-ak bentosa taldean, diferentzia ez esanguratsua izanik, $p = 0,822$). Bai ordea bostgarren minutuko Apgar Score-ari dagokionez (%4-ak izan zuten 7 baino gutxiagoko puntuazioa forzeps taldean eta %1,9-ak bentosa taldean, diferentzia esanguratsua izan zelarik, $p = 0,049$).

ONDORIOAK

Bentosa forzepsa baino hobea da perineo urradurari dagokionez episiotomia egiten den kasuetan eta lehenerdietan. Beraz, batez ere kasu horietan bentosa erabiltzea baloratu behar da (forzepsa erabiltzeko indikazio espezifikorik ez badago).

Hala ere, bibliografia aztertuz ikus daiteke nola bentosaren bidez jaioberriek morbiditate larriagoak izateko aukera duten. Beraz, kasu bakoitzean amaren zein umekiaren onura/arrisku erlazioa baloratu behar da eta zein instrumentu erabili erabaki.

Horretarako, onuragarria izango litzateke entsegu klinikoak egitea forzepsa edo bentosa ausaz erabiliz, bai amei zein umeei eragindako morbiditatea aztertzeko eta entsegu hauen bidez instrumentu bata zein bestea erabiltzeko protokoloak egin ahal izateko.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La fase de expulsión del parto, se alarga desde la completa dilatación del cuello uterino hasta la expulsión del feto. Este proceso suele durar entre unos minutos y dos horas, pero cuando se alarga, y especialmente cuando la frecuencia cardiaca fetal se ve alterada, el obstetra utiliza técnicas instrumentales para ayudar en la expulsión. Cada técnica utiliza un instrumento distinto. Clásicamente se utilizaba el fórceps, pero hoy en día también se pueden utilizar la ventosa o las espátulas. La posición del feto en el canal y sobre todo, la habilidad y entrenamiento del obstetra marcan qué técnica utilizar.

El objetivo principal de este trabajo es hacer un estudio de morbilidad de los partos instrumentales en el Hospital Universitario de Basurto, comparando los realizados con fórceps, con los realizados con ventosa y con estudios realizados previamente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se han analizado los partos instrumentales (fórceps y ventosa) del Hospital Universitario de Basurto, desde el 1 de enero de 2015 hasta el 31 de diciembre de 2017, descartando los fetos macrosómicos (>4000 gramos), los partos no vaginales y las presentaciones no cefálicas, quedándonos con 1168 casos.

Para medir la morbilidad se han tenido en cuenta los desgarros perineales y las hemorragias postparto. Las variables que se han estudiado son la episiotomía (Sí/No), paridad, edad materna, peso al nacimiento y Apgar Score del primer y quinto minuto.

El análisis estadístico se ha realizado con el programa SPSS v 17.0, usando el estadístico Chi Cuadrado para las variables cualitativas y la prueba t de student para las variables cuantitativas.

También se ha realizado una búsqueda bibliográfica para comparar los resultados de Basurto con estudios previos. Para ello, se han utilizado las páginas web PubMed y Google Scholar.

RESULTADOS

Se analizaron 1168 partos instrumentales, en los cuales la media de edad materna fue de 33,79 años. De los 1168 partos, 916 se realizaron con ventosa y los 252 restantes con fórceps.

Los grupos de fórceps y ventosa resultaron homogéneos en cuanto al peso fetal (3217,46 gramos de media en el grupo de fórceps y 3257,44 gramos en el grupo ventosa, siendo la diferencia no significativa estadísticamente, $p=0,157$) y a la edad materna (33,54 años de media en el grupo de fórceps y 33,86 en el grupo ventosa, siendo la diferencia no significativa, $p=0,424$). Sin embargo, no fueron homogéneos en cuanto a la episiotomía SÍ/NO (el 96% del grupo fórceps la había recibido, por el 77,2% del grupo ventosa, siendo la diferencia significativa, con $p<0,001$), ni a la paridad (se utilizó fórceps para el 24,7% de las multíparas y ventosa para el 75,3% restante, mientras que en las primíparas se utilizó fórceps en el 19,7% y ventosa en el 80,3%, siendo las diferencias significativas, con $p=0,045$).

El 47,2% de las pacientes de fórceps tuvo desgarro perineal, comparado con el 35,3% del grupo ventosa, siendo la diferencia estadísticamente significativa ($p=0,001$). Esa diferencia también fue estadísticamente significativa en las pacientes mayores que la edad media ($p=0,04$), las menores que la edad media ($p=0,005$), en las que habían recibido episiotomía ($p<0,001$) y en las primíparas ($p=0,001$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de fórceps y ventosa para las pacientes que no recibieron episiotomía ($p=0,749$), ni para las multíparas ($p=0,188$).

El 6,1% del grupo fórceps sufrió hemorragia postparto, comparando con el 7,8% del grupo ventosa (diferencia estadísticamente no significativa, $p=0,557$). Esta diferencia solo fue significativa para las multíparas, donde el 2,8% del grupo fórceps sufrió hemorragia, por el 8,4% del grupo ventosa ($p=0,045$).

El 11,1% de las pacientes que tuvieron desgarro perineal sufrió hemorragia postparto, comparando con el 6,3% de las que no tuvieron desgarro (diferencia estadísticamente significativa, $p=0,004$).

El 29,5% de las pacientes con episiotomía tuvo desgarro perineal, comparando con el 74,3% de las que no tenían episiotomía, siendo la diferencia significativa ($p < 0,001$). Entre las multíparas, tuvieron desgarro el 41,4%, mientras que en las primíparas fue el 58,3%, no siendo significativa la diferencia ($p = 0,052$).

El 8% de las pacientes con episiotomía tuvo hemorragia postparto, por el 9,1% de las que no tuvieron episiotomía, no siendo significativa la diferencia ($p = 0,585$). Entre las multíparas, el 7% tuvo hemorragia, por el 9% de las primíparas (diferencia significativa, $p = 0,24$).

En cuanto a los recién nacidos, no se encontraron diferencias en cuanto al Apgar Score del primer minuto (el 19,4% tuvo una puntuación menor de 7 en el grupo fórceps, por el 18,8% del grupo ventosa, no siendo significativa la diferencia, $p = 0,822$). Sin embargo, sí fue significativa la diferencia en el Apgar Score del quinto minuto (el 4% del grupo fórceps tuvo una puntuación menor de 7, por el 1,9% del grupo ventosa, $p = 0,049$).

CONCLUSIONES

La ventosa ofrece mejores resultados en cuanto a desgarros perineales en pacientes primíparas y con episiotomía. Por tanto, sobre todo en esos grupos se debería valorar su uso (siempre y cuando no haya indicación específica para la utilización del fórceps).

Sin embargo, analizando la bibliografía se concluye que la ventosa obtiene peores resultados en cuanto a los recién nacidos se refiere. Por lo tanto, es conveniente analizar la relación riesgo/beneficio para cada caso, tanto para la madre como para el bebé.

Para ello, sería positivo realizar un ensayo clínico, utilizando fórceps o ventosa aleatoriamente, pudiendo así analizar la morbilidad producida tanto en las madres como en sus hijos, y poder crear protocolos para la utilización de uno u otro instrumento.

ABSTRACT

INTRODUCTION AND OBJECTIVES

The expulsive phase of delivery starts when the woman's cervix is completely dilated and finishes when the baby is out. This process usually lasts between a few minutes and two hours, but when it is prolonged, the obstetrician uses instruments to help the expulsion. Each technique has its own instrument. Classically, forceps was the main instrument, but nowadays, vacuum extractors or spatulas may be used. Position of the foetus and the obstetricians' ability and training are main conditions for which instrument to use.

This paper's main objective is to make a morbidity study of instrumental deliveries in Basurto University Hospital, comparing forceps results with vacuum results and also with the previous researches.

MATERIALS AND METHODS

Instrumental deliveries (forceps and vacuum) from Basurto University Hospital have been analysed, from January 1st, 2015, to December 31st, 2017, rejecting macrosomic foetuses (>4000 grams), non-vaginal deliveries and non-cephalic presentations, keeping 1168 patients.

In order to analyse morbidity, perineal tears and post-delivery haemorrhages have been accounted. The variables to count are episiotomy (Yes/No), parity, mom's age, new-born's weight and new-born's first and fifth minute Apgar Score.

Statistics were made using SPSS v 17.0 programme, using Chi Square for qualitative variables and t student for quantitative variables.

Using PubMed and Google Scholar websites, a bibliographic research has been made, in order to compare results from Basurto with previous researches.

RESULTS

1168 deliveries have been analysed, where women's average age was 33.79 years. 916 of those 1168 women were helped with forceps, while the other 252 were helped with vacuum.

Forceps and vacuum groups appeared to be homogenous for new-born's weight (3217.46 average grams in forceps group and 3257.44 average grams in vacuum group, with statistically non-significant difference, $p=0.157$) and women's age (33.54 average age in forceps group and 33.86 average age in vacuum group, with statistically non-significant difference, $p=0.424$). However, they were not homogenous for episiotomy YES/NO (96% of forceps group had episiotomy performed, compared to 77.2% of the vacuum group, with statistically significant difference, $p<0.001$), nor for parity (forceps was used in 24.7% of the multiparous and vacuum for the remaining 75.3%, while among the primiparous forceps was used in 19.7% of the cases and vacuum in the remaining 80.3%, being the differences statistically significant, $p=0.045$).

47.2% of the patients had perineal tears in the forceps group, comparing to 35.3% for the patients in the vacuum group ($p=0.001$). That difference appeared to be significant for women older than average age ($p=0.04$), women younger than average age ($p=0.05$), those who had episiotomy made ($p<0.001$) and for primiparous women ($p=0.001$). Statistically significant differences were not found for women who didn't have episiotomy made ($p=0.749$) and for multiparous women ($p=0.188$).

6.1% of the forceps group had post-delivery haemorrhage, comparing to the 7.8% of the vacuum group, being the difference non-significant ($p=0.557$). This difference was only significant for multiparous women, where 2.8% of the forceps group had haemorrhage, comparing to the 8.4% of the vacuum group ($p=0.045$).

11.1% of the patients who had perineal tears had haemorrhage, comparing to the 6.3% of the patients who didn't have perineal tears, being the difference statistically significant ($p=0.004$).

29.5% of the patients with episiotomy had perineal tears, comparing to the 74.3% of the ones who didn't have perineal tears, being the difference statistically significant

($p < 0.001$). Among the multiparous, 42.4% had perineal tears, while 58.3% of the primiparous had tears to, with non-significant differences between the groups ($p = 0.052$).

8% of the patients who had episiotomy had post-partum haemorrhage, comparing to the 9.1% of the ones who didn't have episiotomy, being the difference non-significant ($p = 0.585$). Among the multiparous, 7% had haemorrhage, comparing to the 9% of the primiparous, with non-significant differences ($p = 0.24$).

Regarding to the new-borns, no statistically significant differences were found between forceps and vacuum groups for first minute Apgar Score (19.4% of the patients in forceps group had a score lower than 7, comparing to the 18.8% of the subjects in the vacuum group). However, statistically significant differences were found between the groups for fifth minute Apgar Score (4% of the patients in forceps group had a score lower than 7, comparing to the 1.9% of the vacuum group, $p = 0.049$).

CONCLUSIONS

Vacuum appears to have better results for perineal tears in primiparous women and women who haven't received an episiotomy, so in this groups, using of vacuum instead of forceps should be had into account (provided that there is no specific indication for the use of forceps).

However, analysing the previous researches, vacuum appears to have worse results in new-borns, so it would be convenient to do a risks/benefits comparison in every case before deciding which instrument to use.

In order to do that, it would be positive to make a clinical trial, using forceps or vacuum randomly, so that we can analyse the morbidity in mothers and infants, in order to create protocols for each instrument's use.

AURKIBIDEA

1.Sarrera.....	1
2.Helburuak.....	5
3.Meterialak eta metodoak.....	6
4.Emaidzak.....	8
5.Eztabaida.....	24
6.Ondorioak.....	28
7.Bibliografia.....	29
8.Esker onak.....	31

1. SARRERA

Erditzearen prozesua hainbat ataletan banatzen da ^[1]:

- ✓ Aldi prodromikoa: kontrakzio txikiak eta irregularrak ematen dira, zerbixaren izaera aldatzen dutenak.
- ✓ Dilatazio aldia: hemen bi fase bereizten dira, latentea eta aktiboa. Latentea hasieratik zerbixa 4 cm dilatatu arte izaten da, eta aktiboa 4 cm-tatik 10 cm-tara ailegatu arte. Aldi honen iraupena ez da emakume guztietan berdina, paritatearen arabera aldatzen baita, lehenerdietan 8 ordutako media eta multiparoetan 5 ordutakoa izaten delarik.
- ✓ Egozte aldia: dilatazioa amaitzen denetik, jaioberria ateratzen denera arte irauten du. Aldi honek ere, iraupen ezberdina izaten du emakumeen arabera, lehenerdietan luzeagoa delarik, eta oraindik eta luzeagoa emakumeak anestesia jasotzen badu.
- ✓ Karenaren erditzea: jaioberria ateratzen denean hasten da eta karena eta bere mintz guztiak ateratzen direnean amaitzen da. Honek normalean 30 minutu eta ordubete artean irauten du.

Erditzearen eboluzio anomaloari distozia deritzo, hainbat arraziorengatik gerta daitekeena. Bi talde garrantzitsuetan banatzen dira distoziak: umetokiaren kontrakzioen alterazioek eragindakoak (distozia dinamikoak deituak), eta pelbisaren, fetuaren eta ehun bigunen arteko arazoek eragindakoak (distozia mekanikoak).

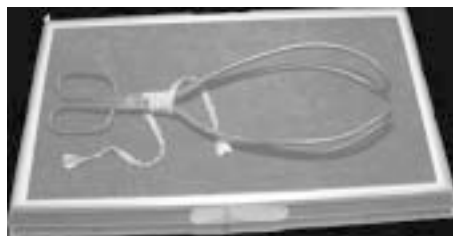
Esan bezala, erditze lanaren egozte aldia, umetoki lepoaren dilatazioa amaitzen denetik, jaioberria ateratzen denera arte irauten du. Normalean prozesu honek minutu batzuk eta bi ordu artean irauten du, baina tarte hau luzatzen denean (edozein distozia motaren ondorioz), eta bereziki, umekiaren bihotz maiztasuna arduratzekoa denean, obstetrak teknika instrumentalen bidez lagundu behar du (forzeps, bentosa, zesarea...).

Teknika bakoitzak instrumentu ezberdin bat erabiltzen du. Klasikoena forzepsa da, baina gaur egun espatulak edo bentosak erabili daitezke ere. Umekiaren posizioa kanalean eta, batez ere, obstetraren abilezia eta entrenamendua izango dira teknika bat edo bestea erabiltzea erabakiko dutenak.

1.1 FORZEPSA

Forzepsa instrumentu kirurgiko bat da, 2 pala artikulatuek osatzen dutena. Pala horiek kurbatuak dira, umekiaren buruari eta emakumearen pelbisaren kurbei moldatzeko. Palak emakumearen baginan sartzen dira umekiaren burua hartu eta horrekin trakzioa edo estrakzioa egin ahal izateko ^[2].

Honen asmakizuna Chamberlen familiari egozten zaio. Peter Chamberlenek asmatu zuen 1598 urtearen inguruan, baina instrumentua sekretuan mantendu zen lau belaunaldietan zehar, emakumeei begiak estaliz saihesten baitzuten instrumentua ikustea.



1.Irudia. Chamberlenen forzepsa

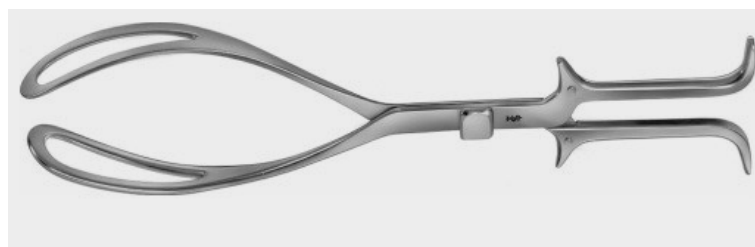
Peter Chamberlenek hainbat seme alaba izan zituen, zeinetatik hiruk medikuntzan lan egin zuten. Horietako batek, Hugo Chamberlenek, arrazoi politikoengatik Ingalaterratik Frantziara joan behar izan zen. Bertan, forzepsaren sekretua saltzen saiatu zen Francois Mauriceau medikuari, baina funtzionamendua erakusteko egin zuen saiakeran, ezin izan zuen umekia atera, emakumeak malformazioak zituelako, eta Mauriceauk ez zion patentea erosi. Urte batzuk geroago, Holandara joan zen eta bertan Amsterdameko Mediku-Farmazialari eskolara saldu zion instrumentua, zeinek mediku bakoitzari diru askorengatik saltzen zion forzepsa, betiere sekretuan erabiltzea zin eginaraziz ^[3].

Chamberlen familiaren sekretuak 1753 urtera arte irauten du eta handik aurrera, obstetria eskola ezberdinetan forzeps mota desberdinak agertu ziren (Simpson-en forzepsa, adibidez), bakoitzak erabiltzeko kriterio ezberdinak ematen zituztelarik.



2.Irudia. Simpsonen forzepsa.

Esan bezala, forzeps mota asko daude, eta obstetren entrenamendu eta esperientziaren arabera, bat edo beste erabiliko da. Basurton, adibidez, gehien erabiltzen dena Kjelland-en forzepsa da .



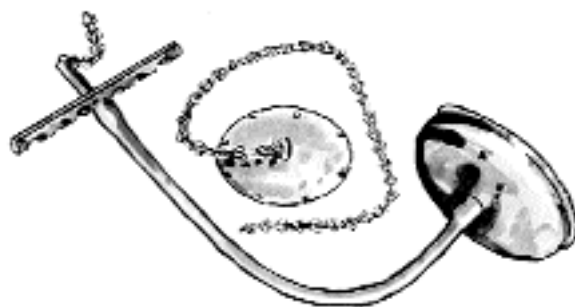
3.Irudia. Kjelland-en forzepsa.

1.2 BENTOSA OBSTETRIKOA

Bentosa obstetrikoa hutsera konektatuta dagoen kanpai bat da, umekiaren buruan jartzen dena, horretan trakzioa egiteko eta erditze kanaletik ateratzeko. Honen abantaila da, amaren bultzadetak laguntzen dela umekia ateratzeko, obstetrak bultzadarekin batera egiten duelako trakzioa ^[2].

Xurgatze sistemak 1706an hasi ziren agertzen, Youngeren partez, baina bentosaren asmatzailea Simpson izan zela uste da, 1848an. Honek, bi balbulara konektatuta dagoen metalezko kopa bat erabiltzen zuen.

1890an MacCahey-k bentosa baten diseinua aurkeztu zuen, baina 1954ra arte ez da bentosaren erabilera hedatzen. Urte horretan, Malmstronek kopa zurrun bat diseinatu zuen eta horrek arrakasta handiarekin mundu osoan, lehenbizi Europan zehar, eta XX. mendearen azken bi hamarkadetan Erresuma Batuan eta AEBn^[4].



4.Irudia. Malmstromen bentosa obstetrikoa

Azken urteetan 2 bentosa flexible asmatu dira, batez ere AEBetan erabiltzen direnak, kopa zurrun hauek poltsa serosangineo handiagoa sortzen dutelako, eta hori flexibleekin ez da hain sarri gertatzen.



5.Irudia. Bentosa sistema modernoa

Forzepsa edo bentosa erabiltzeko hainbat baldintza dira beharrezkoak ^[2]:

- ✓ Umetoki lepoaren dilatazioa osoa izatea
- ✓ Umekiaren burua kanalean harrapatuta egotea
- ✓ Umekiaren buruaren eta erditzen kanalaren arteko proportzioa egokia izatea
- ✓ Umekiaren posizioa ezagutzea
- ✓ Mintzak apurtuta egotea
- ✓ Ama anestesiaturik egotea
- ✓ Gernu maskuria hutsik egotea.
- ✓ Teknikaren prozedura ezagutzea

Bi teknikak hainbat konplikazioekin erlazionatzen dira amari dagokionez ^[2]:

- ✓ Urradura perinealak
- ✓ Erditze ondorengo hemorragiak
- ✓ Lesio besiko-ureteralak
- ✓ Esfinter analaren konpromisoa

Konplikazioei dagozkien diferentziak, umekiaren aldetik datoz. Forzepsa batez ere aurpegi urradurekin eta nerbio fazialaren lesioekin erlazionatzen da, bentosak zefalohematomak eta buru-azaleko lesioak sortzen dituelarik.

Klasikoki pentsatu izan da forzepsek amentzako konplikazio gehiago eragiten zituztela eta horregatik bentosak agertu zirenetik gero eta gehiago erabili izan dira, baina bentosek umeentzako konplikazio gehiago dakartzatela ikusi izan da hainbat ikerketetan. Beraz, beharrezkoa da morbiltate konparaketak egiten jarraitzea, zein instrumentu den hobea erabaki ahal izateko.

2. HELBURUAK

Lan honen helburu nagusia Basurto Unibertsitate Ospitaleko erditze instrumentalen morbiltate ikasketa egitea da, forzeps eta bentosa bidezkoak alderatuz eta emaitzak aurretiaz egindako ikasketekin konparatuz, horrela erditze instrumentaletan forzepsa edo bentosa erabiltzea hobea den hausnartzeko.

Hipotesi nagusia, forzepsak perineo urradura eta erditze ondoko hemorragia gehiago sortzen dituela da, bentosarekin konparatuz.

2.1 HELBURU NAGUSIAK

- ✓ Forzeps eta bentosa bidezko erditzeetan gertatzen diren perineo urradurak konparatzea.
- ✓ Forzeps eta bentosa bidezko erditzeetan gertatzen diren erditze ondorengo hemorragiak konparatzea.

2.2 BIGARREN MAILAKO HELBURUAK

- ✓ Perineo urraduren eta erditze ondorengo hemorragien arteko erlazioa aztertzea.
- ✓ Episiotomia egiten denean perineo urradura gehiago dauden aztertzea.
- ✓ Lehenerdian edo multiparoetan urradura perineal gehiago dauden aztertzea.
- ✓ Episiotomia egiten denean erditze ondoko hemorragia gehiago dauden aztertzea.
- ✓ Lehenerdian edo multiparoetan erditze ondoko hemorragia gehiago dauden aztertzea.
- ✓ Jaioberrien Apgar Score-a forzeps edo bentosarekin hobea den konparatzea

3. MATERIALAK ETA METODOAK

2018ko urtarrilaren 18an Etika eta Ikerketa Klinikoaren Komitearen onarpena lortu zen.

Basurto Unibertsitate Ospitalean 2015eko urtarrilaren 1etik, 2017ko abenduaren 31ra arte egindako erditze instrumental guztien erregistroa erabili da ikerketa honetarako, 1305 pazienteko datu basea erabiliz.

Paziente kopuru hori abiapuntutzat harturik, erditze multipleak, fetu makrosomikoak (AEPED-ren arabera >4000 gramokoak), erditze ez baginalak edo aurkezpen ez zefalikoak baztertu egin ziren, distrakzio faktore garrantzitsuak kontsideratu zirelako, azkenean 1168 pazienteko datu basearekin geldituz.

Paziente hauekin, *Osabide global*, *Clinic* eta *Área de gestión de bebés* erabilia, hauek dira kontuan hartu izan ziren aldagaiak:

- ✓ Erditze instrumentalaren teknika: forzeps edo bentosa.
- ✓ Episiotomia egin den ala ez.
- ✓ Perineo urradura gertatu den ala ez.
- ✓ Erditze ondorengo hemorragia gertatu den ala ez (historietan “*loquios normales*” jartzen zuenean hemorragiarik ez dagoela hartu da kontuan).
- ✓ Emakumeen paritatea: lehenerdia edo multiparoa den.
- ✓ Emakumearen adina.
- ✓ Jaioberriaren pisua.

- ✓ Lehenengo minutuko Apgar Score-a.
- ✓ Bostgarren minutuko Apgar Score-a.

Halaber, Basurto Unibertsitate Ospitaleko emaitzak aurretiazko ikerketekin konparatzeko, bilaketa bibliografikoa egin zen. Horretarako, PubMed eta Google Scholar webguneak erabili ziren.

PubMed-en, “Vacuum extraction and forceps” hitzak erabili ziren bilaketa egiteko, eta ondoren hainbat filtro jarri ziren:

- ✓ Article types aldean: “Clinical trial” eta “review” flitroak erabili ziren.
- ✓ Text abaliability aldean: “Free full text” aukeratu zen.
- ✓ Publication dates aldean: 2000 urtetik 2018ra aukeratu zen.
- ✓ Species aldean: “Humans” aukeratu zen.

Horrela, 17 artikulua aurkitu ziren.

Google Scholar webgunean aldiz, soilik dataren filtroa jartzeko aukera ematen du, beraz, hitz berdinak erabiliz (“Vacuum extraction and forceps”), 2000 eta 2018 urteen arteko artikulua bilatu ziren, 16.000 artikulua baino gehiago aurkituz.

Bi webgune hauen artean, 15 artikulua aukeratu ziren, lan honen helburuen antzeko helburuak planteatzen zituztenak, emaitzen konparaketa egin ahal izateko.

3.1 ANALISI ESTADISTIKOA

Aldagai kualitatiboak dira aztertu direnak, emakumeen adina eta jaioberrien pisua izan ezik, kuantitatibo jarraiak direnak. Aldagai kualitatiboak zenbaki osoetan eta ehunekoetan adierazten dira, kuantitatiboak zenbaki osoetan adierazten direlarik. Konparaketak egiteko, kontingentzia taulak erabili dira, Chi Karratu estatistikoaren bidez eginez kalkuluak aldagai kualitatiboetarako. Aldagai kuantitatiboetarako, t Student froga egin erabili da, mediak konparatzeko.

Datuak estatistikaren aldetik esanguratsuak direla hartu da kontuan $p < 0,05$ izan denean.

Datuen analisisa SPSS programa erabiliz egin da, 17.0 bertsioarekin.

4. EMAITZAK

Hasierako 1305 erditze instrumentalen datu basetik abiatuta, lehen azaldu diren baztertze irizpideak aplikatu ondoren (haurdunaldi multipleak, fetu makrosomikoak, erditze ez baginalak eta aurkezpen ez zefalikoak), 2015eko urtarrilaren 1etik, 2017ko abenduaren 31ra arte gertatutako 1168 erditze instrumentalen datuak aztertu ziren.

Emakumeen batez besteko adina 33,79 urtekoa izan zen eta urteen mediana eta moda 34 urtekoa. Horien artean, 726 emakumeentzat bere lehenengo erditzea zen, beste 442ak multiparoak zirelarik.

1168 erditzeetatik 916tan obstetrak bentosa aukeratu zuen instrumentu bezala, beste 252ak forzeps bidezkoak izan ziren bitartean.

1.Taula. t student froga: Jaioberriaren pisua forzeps vs bentosa

	N	MEDIA	DESBIAZIO TIPIKOA	ERRORE TIPIKOA	P
TERMINAZIOA					
FORZEPS	252	3217,46	448,411	28,247	
BENTOSA	916	3257,44	381,285	12,598	0,157

1.taulan forzeps eta bentosa taldeen arteko jaioberrien pisuaren batezbestekoak konparatzeko t student frogaren taula daukagu. Ikusten denez, forzeps taldearen pisuaren media 3217,46 gramokoa izan zen eta bentosa taldearen media 3257,44 gramokoa. Diferentzia hau ez zen estatistikoki esanguratsua ($p=0,157$ eta $t=1,417$).

2.Taula. t student froga: Adina forzezs vs bentosa

	N	MEDIA	DESBIAZIO TIPIKOA	ERRORE TIPIKOA	p
TERMINAZIOA					
FORZEPS	252	33,54	5,232	0,173	
BENTOSA	916	33,86	5,778	0.384	0,424

2.taulan forzezs eta bentosa taldeen arteko batez besteko adinak konparatzeko t student frogaren taula daukagu. Ikusten denez, forzezs taldearen adin media 33,54 zen, bentosa taldearen media 33,86 zelarik. Ezberdintasun hau ez zen estatistikoki esanguratsua ($p=0,424$ eta $t=0,8$).

3.Taula. Kontingentzia taula: Episiotomia vs Terminazioa

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
EPISIOTOMIA				
EZ	10 (%4)	209 (%22,8)	219	
BAI	242 (%96)	707 (%77,2)	949	
TOTALA	252	916	1168	<0,001

3. taulan, episiotomia egitearen eta terminazioaren arteko erlazioa ikusten da. Ikus dezakegu nola forzezs taldearen barnean, 242 pazientek (%96) episiotomia izan zuten, 10 pazientek (%4) episiotomia barik erditu zuelarik. Bentosa taldean, 707 (%77,2) dira episiotomia izan zutenak eta 209 (%22,8) jaso ez zutenak.

Horrela, episiotomia jaso zuten paziente guztien artean, 949etako %25,5 forzezs taldeari dagokio eta beste %74,5 bentosa taldeari. Diferentzia nabarmen hori estatistikoki esanguratsua izan zen ($p<0,001$).

4.Taula. Kontingentzia taula: Paritatea vs Terminazioa

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
PARITATEA				
MULTIPAROA	109 (%43,3)	333 (%36,4)	442	
LEHENERDIA	143 (%56,7)	583 (%63,6)	726	
TOTALA	252	916	1168	0,045

4. taulan, paritatearen eta terminazioaren arteko erlazioa ikusten dugu. Taulan adierazten da nola forzezs taldearen barnean, 252 pazientetik, 109 (%43,3) multiparoak ziren eta beste 143ak (%56,7) lehenerdiak. Bentosa taldean berriz 916 pazientetik, 333 (%36,4) multiparoak ziren, eta gainerakoak, 583 (%63,6) lehenerdiak.

Beste aldetik begiratu, 442 multiparoen artean, 109tan (%24,7) forzeza erabili zen erditzerako orduan, beste 333etan (%75,3) bentosa erabili zelarik. Lehenerdien artean, 726 pazientetik 143tan (%19,7) forzeza erabili zen eta beste 583tan (%80,3) bentosa. Ezberdintasun hauek estatistikoki esanguratsuak izan ziren ($p=0,045$).

5.Taula. Kontingentzia taula: Perineo urradura vs Terminazioa

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
PERINEO URRADURA				
EZ	133 (%52,8)	592 (%64,7)	725	
BAI	119 (%47,2)	323 (35,3)	442	
TOTALA	252	915	1167	0,001

5. taulan perineo urraduraren eta terminazioaren arteko erlazioa agertzen da. Ikus dezakegun bezala, perineo urradura izan zuten emakumeen kopurua 442koa izan zen, hau da, totalaren %37,9, beste 725 emakumeek, totalaren %62,1ak, urradurarik izan

ez zuten bitartean. Urraduren artean, 119 (%26,9) forzeps taldekoak izan ziren, eta gainerako 323ak (%73,2) bentosa taldekoak.

Forzeps taldearen barnean, 252 pazienteen %47,2ak (119 emakumek) izan zuten perineo urradura. Bentosa taldean, aldiz, urraduren ehunekoa txikiagoa izan zen, %35,3koa (915 pazientetik 323k), diferentzia hau estatistikoki esanguratsua izan zelarik ($p=0,001$). **Hau da, forzeps taldean perineo urradura gehiago ematen dira.**

6.Taula. Kontingentzia taula: Perineo urradura vs Terminazioa adin media baino txikiagoak direnetan

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
PERINEO URRADURA				
EZ	60 (%52,6)	260 (%63,3)	320	
BAI	54 (%47,4)	151 (%36,7)	205	
TOTALA	114	411	525	0,04

6.taulan perineo urradura eta terminazioaren arteko erlazioa daukagu adin media baino gazteagoak direnen taldean. 525 paziente ditugu adin media baino gazteagoak direnak. Hauetatik 205k (%39) perineo urradura izan zuten, zeinetatik %26,3 forzeps taldekoak ziren, beste %73,7 bentosa taldekoak.

Forzeps taldearen barruan, 114 pazientetik, 54k izan zuten perineo urradura, hau da, totalaren %47,4ak. Bentosa taldean, berriz, 411 pazientetik 151k izan zuten urradura, %36,7 beraz. Desberdintasun hau estatistikoki esanguratsua izan zen ($p=0,04$).

7.Taula. Kontingentzia taula: Perineo urradura vs Terminazioa adin media baino handiagoak direnetan

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
PERINEO URRADURA				
EZ	73 (%52,9)	332 (%65,9)	405	
BAI	65 (%47,1)	172 (%34,1)	237	
TOTALA	138	504	642	0,005

7.taulan perineo urradura eta terminazioaren arteko erlazioa ikusten dugu adin media baino nagusiagoak direnen taldean. 642 paziente ditugu adin media baino nagusiagoak direnak. Hauetatik 237k (%36,9) perineo urradura izan zuten, zeinetatik %27,4 forzeeps taldekoak ziren, beste %72,6 bentosa taldekoak.

Forzeeps taldearen barruan, 138 pazientetatik, 65ek izan zuten perineo urradura, hau da, totalaren %47,1ak. Bentosa taldean, berriz, 504 pazientetatik 172k izan zuten urradura, %34,1. Diferentzia hau estatistikoki esanguratsua izan zen ($p=0,005$).

8.Taula. Kontingentzia taula: Perineo urradura vs Terminazioa episiotomiarik izan ez dutenetan

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
PERINEO URRADURA				
EZ	3 (%30)	53 (%25,5)	56	
BAI	7 (%70)	155 (%74,5)	162	
TOTALA	10	208	218	0,749

8.taulan perineo urraduraren eta terminazioaren arteko erlazioa ikusten dugu episiotomia jaso ez dutenen artean. 218 paziente ditugu episiotomia jaso ez zutenak. Hauetatik 162k (%74,3) perineo urradura izan zuten, zeinetatik %4,3 forzeeps taldekoak ziren, beste %95,7 bentosa taldekoak zirelarik.

Forzeps taldearen barruan, 10 pazientetatik, 7k izan zuten perineo urradura, hau da, totalaren %70ak. Bentosa taldean berriz, 208 pazientetatik 155k izan zuten urradura, %74,5. Ezberdintasun hau ez zen estatistikoki esanguratsua izan ($p=0,749$).

9.Taula. Kontingentzia taula: Perineo urradura vs Terminazioa episiotomia izan dutenetan

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
PERINEO URRADURA				
EZ	130 (%53,7)	529 (%76,2)	669	
BAI	112 (%46,3)	168 (%23,8)	280	
TOTALA	242	707	949	<0,001

9.taulan perineo urraduraren eta terminazioaren arteko erlazioa ikusten dugu episiotomia jaso dutenen artean. 949 paziente ditugu episiotomia jaso zutenak. Hauetatik 280k (%74,3) perineo urradura izan zuten, zeinetatik %40 forzeps taldekoak ziren, beste %60 bentosa taldekoak zirelarik.

Forzeps taldearen barruan, 242 pazientetatik, 112k izan zuten perineo urradura, hau da, totalaren %46,3ak. Bentosa taldean berriz, 707 pazientetatik 168k izan zuten urradura, %23,8 beraz. Diferentzia hau estatistikoki esanguratsua izan zen ($p<0,001$).

10.Taula. Kontingentzia taula: Perineo urradura vs Terminazioa multiparoetan

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
PERINEO URRADURA				
EZ	58 (%53,2)	201 (%60,4)	259	
BAI	51 (%46,8)	132 (%39,6)	183	
TOTALA	109	333	442	0,188

10.taulan perineo urraduraren eta terminazioaren arteko erlazioa ikusten dugu multiparoetan. 442 paziente ditugu multiparoak zirenak. Hauetatik 183k (%41,4) perineo urradura izan zuen, zeinetatik %27,9 forzezs taldekoak ziren, beste %72,1 bentosa taldekoak.

Forzezs taldearen barruan, 100 pazientetatik, 51k izan zuten perineo urradura, hau da, totalaren %46,8ak. Bentosa taldean berriz, 333 pazientetatik 132k izan zuten urradura, %39,6. Desberdintasun hau ez zen estatistikoki esanguratsua izan ($p=0,188$).

11.Taula. Kontingentzia taula: Perineo urradura vs Terminazioa lehenerdietan

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
PERINEO URRADURA				
EZ	75 (%52,4)	391 (%67,2)	466	
BAI	68 (%47,6)	191 (%32,8)	259	
TOTALA	143	528	725	0,001

11.taulan perineo urraduraren eta terminazioaren arteko erlazioa ikusten dugu lehenerdietan. 725 paziente ditugu lehenerdiak zirenak. Hauetatik 259k (%35,7) perineo urradura izan zuen, zeinetatik %26,3 forzezs taldekoak ziren, beste %73,7 bentosa taldekoak zirelarik.

Forzezs taldearen barruan, 143 pazientetatik, 68k izan zuten perineo urradura, hau da, totalaren %47,6ak. Bentosa taldean berriz, 528 pazientetatik 191k izan zuten urradura, %32,8. Diferentzia hau estatistikoki esanguratsua izan da ($p=0,001$).

12.Taula. Kontingentzia taula: Erditze ondoko hemorragia vs Terminazioa

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
ERDITZE ONDOKO HEMORRAGIA				
EZ	237 (%94)	835 (%91,2)	1072	
BAI	15 (%6)	81 (%8,8)	96	
TOTALA	252	916	1168	0,139

12. taulan, erditze ondoko hemorragien eta terminazioaren arteko erlazioa aztertzen da. Erditze ondoko hemorragia izan zuten emakumeen kopurua 96koa izan zela ikusten dugu, totalaren %8,2, gainerako 1072 emakumeek (%91,8) hemorragiarik izan ez zuten bitartean. Hemorragia izan zuten horien artean, 15 (%15,6) forzeeps taldekoak ziren, gainerako 81ak (%84,4) bentosa taldekoak zirelarik.

Forzeeps taldean, 252 pazienteetatik %15,6ak (15 emakumek) izan zuen erditze ondoko hemorragia, bentosa taldean %8,8 (81 emakume) izan zelarik, diferentzia hori ez zen estatistikoki esanguratsua izan ($p=0,139$). **Hau da, ez dago diferentziarik forzeeps eta bentosaren artean.**

13.Taula. Kontingentzia taula: Erditze ondoko hemorragia vs Terminazioa adin media baino txikiagoak direnetan

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
ERDITZE ONDOKO HEMORRAGIA				
EZ	107 (%93,9)	380 (%92,2)	487	
BAI	7 (%6,1)	32 (%7,8)	39	
TOTALA	114	412	526	0,557

13.taulan erditze ondoko hemorragiaren eta terminazioaren arteko erlazioa ikusten dugu adin media baino gazteagoak direnen artean. 218 paziente ditugu adin media

baino gazteagoak zirenak. Hauetatik 39k (%7,4) erditze ondoko hemorragia izan zuten, zeinetatik %17,9 forzeeps taldekoak diren, beste %82,1 bentosa taldekoak zirelarik.

Forzeeps taldearen barruan, 114 pazientetatik, 7k izan zuten erditze ondoko hemorragia, hau da, totalaren %6,1ak. Bentosa taldean berriz, 412 pazientetatik 32k izan zuten hemorragia, %7,8 beraz. Ezberdintasun hau ez zen estatistikoki esanguratsua izan ($p=0,557$).

14.Taula. Kontingentzia taula: Erditze ondoko hemorragia vs Terminazioa adin media baino handiagoak direnetan

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
ERDITZE ONDOKO HEMORRAGIA				
EZ	130 (%94,2)	455 (%90,3)	585	
BAI	8 (%5,8)	49 (%9,7)	57	
TOTALA	138	504	642	0,151

14.taulan erditze ondoko hemorragiaren eta terminazioaren arteko erlazioa ikusten dugu adin media baino nagusiagoak direnen artean. 642 paziente ditugu adin media baino nagusiagoak zirenak. Hauetatik 57k (%8,9) erditze ondoko hemorragia izan zuten, zeinetatik %14 forzeeps taldekoak diren, beste %86 bentosa taldekoak.

Forzeeps taldearen barruan, 138 pazientetatik, 8k izan zuten erditze ondoko hemorragia, hau da, totalaren %5,8ak. Bentosa taldean berriz, 504 pazientetatik 49k izan zuten hemorragia, %9,7. Diferentzia hau ez zen estatistikoki esanguratsua izan ($p=0,151$).

15.Taula. Kontingentzia taula: Erditze ondoko hemorragia vs Terminazioa episiotomiarik izan ez dutenetan

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
ERDITZE ONDOKO HEMORRAGIA				
EZ	10 (%100)	189 (%90,4)	199	
BAI	0 (%0)	20 (%9,6)	20	
TOTALA	10	209	219	0,305

15.taulan erditze ondoko hemorragiaren eta terminazioaren arteko erlazioa ikusten dugu episiotomiarik jaso ez dutenen artean. 219 paziente ditugu episiotomiarik izan ez zutenak. Hauetatik 20k (%9,1) erditze ondoko hemorragia izan zuten, zeinetatik %100 bentosa taldekoak ziren.

Forzeeps taldearen barruan, 10 pazientetatik, inork ez zuen erditze ondoko hemorragiarik izan. Bentosa taldean berriz, 209 pazientetatik 20k izan zuten hemorragia, %9,6 beraz. Desberdintasun hau ez zen estatistikoki esanguratsua izan ($p=0,305$).

16.Taula. Kontingentzia taula: Erditze ondoko hemorragia vs Terminazioa episiotomia izan dutenetan

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
ERDITZE ONDOKO HEMORRAGIA				
EZ	227 (%93,8)	646 (%91,4)	873	
BAI	15 (%6,2)	61 (%8,6)	76	
TOTALA	242	707	949	0,229

16.taulan erditze ondoko hemorragiaren eta terminazioaren arteko erlazioa ikusten dugu episiotomia jaso dutenen artean. 949 paziente ditugu episiotomia izan zutenak.

Hauetatik 76k (%8) erditze ondoko hemorragia izan zuten, zeinetatik %19,7 forzeps taldekoak diren, beste %80,3 bentosa taldekoak zirelarik.

Forzeps taldearen barruan, 242 pazientetatik, 15ek izan zuten erditze ondoko hemorragia, hau da, totalaren %6,2ak. Bentosa taldean berriz, 707 pazientetatik 61ek izan zuten hemorragia, %8,6 beraz. Diferentzia hau ez zen estatistikoki esanguratsua izan ($p=0,229$).

17.Taula. Kontingentzia taula: Erditze ondoko hemorragia vs Terminazioa multiparoetan

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
ERDITZE ONDOKO HEMORRAGIA				
EZ	106 (%97,2)	305 (%91,6)	411	
BAI	3 (%2,8)	28 (%8,4)	31	
TOTALA	109	333	442	0,045

17.taulan erditze ondoko hemorragiaren eta terminazioaren arteko erlazioa ikusten dugu multiparoen artean. 442 paziente ditugu multiparoak zirenak. Hauetatik 31k (%7) erditze ondoko hemorragia izan zuten, zeinetatik %9,7 forzeps taldekoak diren, beste %90,3 bentosa taldekoak.

Forzeps taldearen barruan, 109 pazientetatik, 3k izan zuten erditze ondoko hemorragia, hau da, totalaren %2,8ak. Bentosa taldean berriz, 333 pazientetatik 28k izan zuten hemorragia, %8,4. Ezberdintasun hau estatistikoki esanguratsua izan zen ($p=0,045$).

18.Taula. Kontingentzia taula: Erditze ondoko hemorragia vs Terminazioa lehenerdietan

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
ERDITZE ONDOKO HEMORRAGIA				
EZ	131 (%91,6)	530 (%90,9)	661	
BAI	12 (%8,4)	53 (%9,1)	65	
TOTALA	143	583	726	0,793

18.taulan erditze ondoko hemorragiaren eta terminazioaren arteko erlazioa ikusten dugu lehenerdietan. 726 paziente ditugu lehenerdiak zirenak. Hauetatik 65ek (%9) erditze ondoko hemorragia izan zuten, zeinetatik %18,5 forzeeps taldekoak ziren, beste %81,5 bentosa taldekoak zirelarik.

Forzeeps taldearen barruan, 143 pazientetatik, 12k izan zuten erditze ondoko hemorragia, hau da, totalaren %8,4ak. Bentosa taldean berriz, 583 pazientetatik 53k izan zuten hemorragia, %9,1 beraz. Diferentzia hau ez zen estatistikoki esanguratsua izan ($p=0,793$).

19.Taula. Kontingentzia taula: Erditze ondoko hemorragia vs Perineo urradura

	PERINEO URRADURA			p
	EZ	BAI	TOTALA	
ERDITZE ONDOKO HEMORRAGIA				
EZ	679 (93,7)	393 (%88,9)	1072	
BAI	46 (%6,3)	49 (%11,1)	95	
TOTALA	725	442	1167	0,004

19.taulan, perineo urraduren eta erditze ondoko hemorragien arteko erlazioa ikusten dugu. 679 pazientetan (totalaren %58,2) ez zen ez urradurarik ez hemorragiarik gertatu, 46 pazientetan (totalaren %3,9) urradurarik ez baina hemorragia bai, 393

pazientetan (totalaren %33,7) urradura bai baina hemorragia ez, eta 49 pazientetan (totalaren %4,2) urradura zein hemorragia gertatu ziren.

Perineo urradurarik ez zegoen taldean, pazienteen %6,3ak izan zuen erditze ondoko hemorragia (725 pazientetik 46k). Perineo urradura izan zutenen taldean berriz, pazienteen %11,1ak izan zuen erditze ondoko hemorragia (442 pazientetik 49k). Ehunekoan arteko desberdintasuna estatistikoki esanguratsua izan zen ($p=0,004$).

20.Taula. Kontingetzia taula: Episiotomia vs Perineo Urradura

	PERINEO URRADURA			p
	EZ	BAI	TOTALA	
EPISIOTOMIA				
EZ	56 (%7,7)	162 (%36,7)	218	
BAI	669 (%92,3)	280 (%63,3)	949	
TOTALA	725	442	1167	<0,001

20.taulan, episiotomia eta perineo urraduraren arteko erlazioa ikus dezakegu. 56 pazientek (totalaren %4,7) episiotomiarik ez zuten jaso eta urradurarik ez zuten izan, 162 pazientek (totalaren %13,8) episiotomiarik ez zuten jaso eta urradura izan zuten, 669 pazientek (totalaren %57,3) episiotomia jaso zuten eta ez zuten urradurarik izan, eta 280 pazientek (totalaren %23,9) episiotomia jaso zuten eta urradura izan zuten.

Episiotomiarik jaso ez zuten taldeko pazienteen %74,3ak izan du perineo urradura (218 pazientetik 162k). Episiotomia jaso zuten taldeko pazienteen %29,5ak izan zuen perineo urradura (949 pazientetik 280k). Ehunekoan arteko diferentzia estatistikoki esanguratsua izan zen ($p<0,001$).

21.Taula. Kontingetzia taula: Paritatea vs Perineo Urradura

	PERINEO URRADURA			p
	EZ	BAI	TOTALA	
PARITATEA				
MULTIPAROA	259 (%35,7)	183 (%41,4)	442	
LEHENERDIA	466 (%64,3)	259 (%58,6)	725	
TOTALA	725	442	1167	0,052

21.taulan paritatearen eta perineo urraduraren arteko erlazioa dugu. 259 emakume multiparok (totalaren %22,2) ez zuten perineo urradurarik izan, beste 183 multiparok (totalaren %15,6) urradura izan zutelarik. 466 emakume lehenerdik (totalaren %40) ez zuten perineo urradurarik izan, beste 259 lehenerdiek (totalaren %22,2) urradura izan zutelarik.

Multiparoen taldeko emakumeen %41,4ak izan zuen perineo urradura (442 pazientetik 183k), lehenerdien taldean berriz, emakumeen %58,3ak izan zutelarik (725 pazientetik 259k). Ehunekoan arteko ezberdintasuna ez zen estatistikoki esanguratsua izan ($p=0,052$).

22.Taula. Kontingetzia taula: Episiotomia vs Erditze ondoko hemorragia

	ERDITZE ONDOKO HEMORRAGIA			p
	EZ	BAI	TOTALA	
EPISIOTOMIA				
EZ	199 (%18,6)	20 (%20,8)	219	
BAI	873 (%81,4)	76 (%79,2)	949	
TOTALA	1072	96	1168	0,585

22.taulan, episiotomia eta erditze ondoko hemorragiaren arteko erlazioa ikus dezakegu. 199 pazientek (totalaren %17) episiotomiarik ez zuten jaso eta hemorragiarik ez zuten izan, 20 pazientek (totalaren %1,7) episiotomiarik ez zuten

jaso eta hemorragia izan zuten, 873 pazientek (totalaren %74,8) episiotomia jaso zuten eta ez zuten hemorragiarik izan, eta 76 pazientek (totalaren %6,5) episiotomia jaso zuten eta hemorragia izan zuten.

Episiotomiarik jaso ez zuten taldeko pazienteen %9,1ak izan zuen erditze ondoko hemorragia (219 pazientetik 20k). Episiotomia jaso zuten taldeko pazienteen %8ak izan zuen perineo urradura (949 pazientetik 76k). Ehunekoen arteko diferentzia hori ez zen estatistikoki esanguratsua izan ($p=0,585$).

23.Taula. Kontingetzia taula: Paritatea vs Erditze ondoko hemorragia

	ERDITZE ONDOKO HEMORRAGIA			p
	EZ	BAI	TOTALA	
PARITATEA				
MULTIPAROA	411 (%38,3)	31 (%32,3)	442	
LEHENERDIA	661 (%61,7)	65 (%67,7)	726	
TOTALA	1072	96	1168	0,24

23.taulan paritatearen eta erditze ondoko hemorragiaren arteko erlazioa dugu. 411 emakume multiparok (totalaren %35,2) ez zuten hemorragiarik izan, beste 31 multiparok (totalaren %2,7) urradura izan zutelarik. 661 emakume lehenerdik (totalaren %56,6) ez zuten perineo urradurarik izan, beste 65 lehenerdiek (totalaren %5,5) urradura izan zutelarik.

Multiparoen taldeko emakumeen %7ak izan zuen erditze ondoko hemorragia (442 pazientetik 31k), lehenerdien taldean berriz, emakumeen %9ak izan zutelarik (726 pazientetik 65k). Ehunekoen arteko diferentzia ez da estatistikoki esanguratsua izan ($p=0,24$).

24.Taula. Kontingentzia taula: 1.minutuko Apgar Score-a vs Terminazioa

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
1.MINUTUKO APGAR SCORE				
=/7	203 (%80,6)	742 (%81,2)	945	
<7	49 (%19,4)	172 (%18,8)	221	
TOTALA	252	914	1166	0,822

24.taulan lehenengo minutuko Apgar Score-aren eta terminazioaren arteko erlazioa ikusten dugu. 1166 jaioberrietatik, 945 ditugu 7 edo gehiagoko Apgar-a izan zutenak, totalaren %81. Beste 221 jaioberriek, totalaren %19, 7 baino gutxiagoko Apgar-a izan zuten. Hauetatik 49 (%22.2) forzeps taldekoak ziren, beste 172ak (%77,8) bentosa taldekoak zirelarik.

Forzeps taldearen barruan, 252 pazientetatik, 49k izan zuten 7 baino gutxiagoko Apgar-a, hau da, totalaren %19,4ak. Bentosa taldean berriz, 914 pazientetatik 172k izan zuten 7 baino gutxiagoko Apgar-a, %18,8 beraz. Diferentzia hau ez zen estatistikoki esanguratsua izan ($p=0,822$).

25.Taula. Kontingentzia taula: 5.minutuko Apgar Score-a vs Terminazioa

	TERMINAZIOA			p
	FORZEPS	BENTOSA	TOTALA	
5.MINUTUKO APGAR SCORE				
=/7	242(%96)	897 (%98,1)	1139	
<7	10 (%4)	17 (%1,9)	27	
TOTALA	252	914	1166	0,049

25.taulan lehenengo minutuko Apgar Score-aren eta terminazioaren arteko erlazioa ikusten dugu. 1166 jaioberrietatik, 1139 ditugu 7 edo gehiagoko Apgar-a izan zutenak, totalaren %97,7. Beste 27 jaioberriek, totalaren %2,3, 7 baino gutxiagoko

Apgar-a izan zuten. Hauetatik 10 (%37) forzeeps taldekoak ziren, beste 17ak (%63) bentosa taldekoak zirelarik.

Forzeeps taldearen barruan, 252 pazientetatik, 10ek izan zuten 7 baino gutxiagoko Apgar-a, hau da, totalaren %4ak. Bentosa taldean berriz, 914 pazientetatik 17k izan zuten 7 baino gutxiagoko Apgar-a, %1,9 beraz. Desberdintasun hau estatistikoki esanguratsua izan zen ($p=0,049$).

Ikus daiteke nola azken bi aldagai hauetarako 2 kasu gutxiago dauden. Horren azalpena, bi umeki hilda jaio zirela da, beraz, ez zegoen Apgar Score-rik.

5. EZTABAIDA

Azken hamarkadetan ikasketa anitz egin dira forzeeps eta bentosa arteko emaitzak konparatzeko, hainbat ondorio ezberdin atera direlarik, emakumeen zein umekien morbiditateari dagokienez. Ikerketa honetan, batez ere, emakumeen ondorioak aztertzen dira, lortutako datu basean agertzen zen informazioaren limitazioak direla eta. Umeei dagokienez, bere pisua eta Apgar Score-a bakarrik hartu izan dira, datu basean agertzen ziren datuak baitziren, beraz, ezin izan da haien morbiditatea sakonki aztertu.

Ikasketa honen helburua, erditze instrumentaletan forzeeps eta bentosa erabiltzearen arteko diferentziak ikustea izan da, batez ere, perineo urradura eta erditze ondoko hemorragiari dagokienez, erditze instrumentalen bigarren mailako efektu larrienak baitira.

Forzeeps eta bentosa taldeak homogeneoak agertu ziren jaioberrien pisuari dagokionez, **1.taulan** ikusten den bezala, zein emakumeen adinari dagokionez, (**2.taulan**). Beraz, **5.taulan** agertzen diren datuak erabilia, hau da, forzeepsa erabiltzean urradura gehiago ematen direla ($p=0,001$), esan daiteke edozein adin eta umeki pisuetan hobea dela bentosa erabiltzea urradura perinealak saihesteko. Era berean, **12.taulako** datuak erabilia, esan dezakegu ez dagoela diferentziarik jaioberrien pisuaren arabera, ezta adinaren arabera, forzeeps edo bentosa erabiltzean, erditze ondoko hemorragia gertatzeari dagokionez ($p=0,139$).

Hala ere, kalkuluak adin tartean erabiliz egin ziren ere, adina distrazio faktore garrantzitsutzat hartu zelako, diferentzia berak ikusten zirelarik. Hau da, perineo

urradurari dagokionez, bai adin media baino gazteagoetan ($p=0,04$) zein nagusiagoetan ($p=0,005$) forzepsak emaitza txarragoak ematen zituen. Ez ordea erditze ondoko hemorragiari dagokionez, non bai nagusietan zein gazteetan, forzeps eta bentosaren arteko diferentziarik ez zen agertu ($p=0,557$ eta $p=0,151$ hurrenez hurren).

Ez zen kalkulerik egin jaioberrien pisu tarteak erabiliz, bi taldeen mediak ia berdinak zirelako, eta gainera kalkuluak egin baino lehen fetu makrosomikoak ziren kasuak baztertu zirelako, distrazio faktore hori saihestuz.

Aitzitik, **3. eta 4. taulatan** ikus daitekeen bezala, forzeps eta bentosa taldeak ez ziren homogeenok agertu beste bi distrazio faktore garrantzitsuetarako, episiotomia eta paritatea. Beraz, **5. eta 12. tauletako** datuak ezin dira aplikatu esateko zein den hobe, forzepsa edo bentosa. Beraz, kalkuluak taldeak estratifikatuz egin ziren.

Horrela bada, forzepsak perineo urradura ehuneko handiagoak eman zituen, bentosarekin konparatuz, episiotomia eginda zegoen kasuetan ($p<0,001$) eta lehenerdiak ziren emakumeetan ($p=0,001$), baina diferentziak ez ziren esanguratsuek izan episiotomia egin ez zen kasuetan ($p=0,749$) ezta multiparoak ziren emakumeetan ($p=0,188$).

Beste alde batetik, erditze ondoko hemorragiari dagokionez, orokorrean ez zen diferentzia esanguratsurik agertu forzeps eta bentosa taldeen artean, episiotomia egin ($p=0,229$) ala ez egin ($p=0,305$), ezta lehenerdietan ($p=0,793$). Bai ordea multiparoetan, non bentosa taldeko pazienteek erditze ondoko hemorragiaren ehuneko handiagoa izan zuten, %8,4, forzepsaren %2,8rekin alderatuta ($p=0,045$).

Estratifikazioak alde batera utzita, logikoa denez, perineo urradura eman den kasuetan, hemorragia gehiago gertatu dira ($p=0,004$), baina ez dago diferentziarik hemorragiari dagokionez paritatearen arabera ($p=0,24$) ezta episiotomiaren arabera ($p=0,585$) ere. Urradurari dagokionez, argi ikusten da episiotomia egitean urradura gutxiago gertatzen direla (%29,5ean, episiotomia egiten ez den kasuen %74,3an gertatzen direlarik, $p<0,001$ izanda), baina paritatearen arabera ez dago diferentziarik ($p=0,052$).

Laburtzeko, argi geratzen da forzepsa erabiltzean perineo urradura gehiago gertatzen direla edozein adin tartean, jaioberriaren pisua edozein izanda, episiotomia egiten

denean eta lehenerdietan. Bentosari dagokionez, badirudi erditze ondoko hemorragia gehiago sortzen dituela multiparoetan, gainerako taldeetan diferentziarik erakusten ez duelarik. Beraz, gure hipotesia konfirmatzen da perineo urraduren aldetik, baina ez erditze ondoko hemorragiaren aldetik.

Hala ere, hemorragiari dagokionez, “N”-a nahiko txikia izan zen, eta beharbada, hemorragia kopuru handiago batekin emaitza ezberdinak aterako ziren, beraz, ezin dira emaitza horiek guztiz egiaztat hartu.

Emaitza hauek, aurretiazko ikerketekin bat datoz, batez ere perineo urradurari dagokionez. Esaterako, Caughey, AB et al ^[5]-ren ikerketan, perineo urradura gehiago egon zen forzeps taldean bentosa taldean baino (%36,9 eta %26,8 hurrenez hurren, $p < 0,001$ izanda), bai eta Johnson, JH et al ^[6]-ren ikerketan (OR=1,85 forzepsarako, bentosarekin konparatuz), zein Demissie, K et al ^[7]-ren ikerketan (OR=1 forzepsarako eta OR=0,78 bentosarako) edo Wen, SW et al ^[8]-ren ikerketan (OR=0,5 bentosarako forzepsarekin konparatuz).

Emaitza horien antzekoak agertzen dira beste hainbat artikulutan, argi baitago perineo urradura ikertzaile guzti horien arduraren garrantzitsuenetarikoa dela ikerketak planteatzerako orduan. Horrela, Mesleh, RA et al ^[9] ikerketan aipatzen da ere forzepsak urradura gehiago sortzen dituela (%3, bentosaren %1arekiko, $p < 0,01$ izanda). Baita Shiladeh, A et al ^[10] ikerketan (%8, bentosaren %2,38aren aurrean, $p < 0,01$ izanda), Vacca, A et al ^[11] -ean ($p > 0,025$) eta Weerasekera, DS et al ^[12] -ean.

Erditze ondoko hemorragiei dagokienez, ikerlariak ez dira guztiz ados jartzen. Batzuen ustez, Mesleh, RA et al ^[9] adibidez, bentosa erabiliz hemorragia gehiago daude (nahiz eta estatistikoki esanguratsua ez izan, $p > 0,1$). Shiladeh, A et al ^[10] -ek alderantzizkoa dio, forzepsa erabiliz hemorragia gehiago daudela (oraingoan bai esanguratsua izanik, $p < 0,01$), Vacca, A et al ^[11] -ek bezala. Gure ikerketan berriz, hemorragien agerpena antzekoa izan da forzeps eta bentosa taldeetan, soilik multiparoetan diferentziak erakutsiz, non bentosa taldean gehiago ematen diren.

Era berean, ikerketa hauek beste konplikazio batzuk aztertzen dituzte, gure ikerketan aztertu ez direnak. Esaterako, Volløyhaug, I et al ^[13] -ek bere ikerketa errai pelbikoen prolapsoren arriskuan oinarritzen du, azkenean esanez arrisku gehiago dagoela forzepsa erabilia (OR=1,72, $p = 0,03$ izanda) bentosa erabilia baino. Memon, HU et

al ^[14]-ek uzkiaren muskulu jasotzailearen lesioa aztertzen du, forzepea erabilia emaitza okerragoak lortuz (%49an lesioa aurkitu zen forzepea taldean, bentosa taldearen %18arekin konparatuz, $p=0,012$). Fitzpatrick, M et al ^[15]-ek, MacArthur, C et al ^[16]-ek eta Damron, DP et al ^[17]-ek inkontinentzia fekalaren inguruan aritzen dira, forzepea eta bentosak esfinter analean izan ahal duten kaltea ikertuz. Hiru ikerketek forzepea kalte handiagoa eta sarriagoa sortzen duela hausnartzen dute, bentosarekin konparatuz (OR=2,88, OR=1,94 eta OR=3,25 hurrenez hurren).

Beste alde batetik, esan bezala, ikerketa hauek jaioberrien konplikazioak ere aztertzen dituzte. Horien inguruan ados daude orokorrean, esanez bentosa erabiltzean sorbalda distozia ^[5] ^[7] eta batez ere buruhezur lesioak (caput succedaneum, zefalohematoma, hemorragia subaracnoidea...) ^[6] ^[7] ^[8] ^[10] bentosa taldeetan gehiago gertatzen direla. Beste alde batetik, aurpegiko lesioak eta nerbio fazialaren lesioak forzepea taldeetan ematen dira gehiago ikerketa hauen arabera ^[6] ^[7] ^[8] ^[10]. Hala ere, kontutan hartzekoa da lesio larriagoak gertatzen direla bentosaren ondorioz.

Eztabaida honen hasieran aipatzen den bezala, gure datu basearen limitazioak direla eta, jaioberrien egoeraren inguruan aztertu ahal izan dugun datu bakarra Apgar Score-a izan da. Forzepea teorikoki teknika azkarragoa denez, logikoa da pentsatzea lehenengo minutuko Apgar-a hobea izan beharko litzatekela forzepea taldean bentosa taldean baino, eta ondoren bostgarren minuturako berdintasunera hurbilduko zirela emaitzak. Hala ere, lortutako emaitzen arabera, lehenengo minutuan ez da diferentziarik ematen bi taldeen artean ($p=0,822$) eta gainera, bostgarren minutuan forzepea taldean 7 baino gutxiagoko puntuazioa duten umeen ehunekoa handiagoa da (%4, bentosaren taldearen %1,9arekin alderatuta, $p=0,049$), baina egia da bi taldeetan oso jaioberri gutxi dutela 7 baino gutxiagoko Apgar-a bostgarren minuturako.

Amaitzeko, Hiraizumi, Y et al ^[18]-ek aipatzen du emaitza hobek lortzen direla bentosa erabilia, bentosa erabili ondoren forzepea edo zesarea erabiltzen denean baino, logikoa denez, hobea delako instrumentu bakarra erabiltzea bi baino.

Nahiz eta hainbeste morbiditate eta emaitza oker egon, aipatzekoa da Johanson, RB et al ^[19]-ek bere ikerketan aurkitutakoa. Honek, emakumeak eta umekiak aztertu zituen forzepea edo bentosa bidezko erditzeen 5 urte ondoren. Ikerketa honetan ikusi zen

emakumeen aldetik ez zegoela diferentziarik taldeen artean gernu inkontinentziaren aldetik, eta ez zegoela diferentziarik umeen garapenean ere.

6. ONDORIOAK

Berrikusitako artikuluetan oinarrituta, baina batez ere gure ikerketako emaitzetan oinarrituta, esan dezakegu forzepsa erabilia perineo urradura gehiago gertatzen direla, episiotomia egiten denean eta lehenerdiak diren emakumeetan. Beraz, kasu horietan kontutan hartu behar da hobe dela bentosa erabiltzea urradurak saihesteko (betiere forzepsa erabiltzeko indikazio espezifikorik ez badago).

Beste alde batetik, episiotomia egitean urradura gutxiago gertatzen direnez, eta esan bezala forzepsa urradura gertatzeko arrisku faktorea denez, baloratzekoa da forzepsa erabiltzekotan, episiotomia egitea egokia izango dela, horrela arrisku faktoreetako bat behintzat saihesteko.

Argi geratzen da beraz, bentosa forzepsa baino seguruagoa dela perineo urradurrei dagokienez. Ez ordea erditze ondoko hemorragietaz hitz egiten badugu, non forzepsak eta bentosak segurtasun berdina erakusten duten, multiparoetan izan ezik, non bentosak hemorragia gehiago sortzen dituen.

Nahiz eta ikerketa honen emaitzak kongruenteak izan aurretiaz egindakoekin eta perineo urradura gehiago eman forzepsa erabiltzean, kontuan izan behar da ere, erditzean ez dela ama bakarrik zaindu behar, umekia ere. Horrela, hainbat ikerketek esaten dutena egiazat hartuz, bentosa erabiltzeak umekientzat arrisku handiagoak ditu eta ezin da arrisku guzti horiek baloratu gabe erabili. Beraz, kasu bakoitzean bai amaren zein umekiaren onura/arrisku erlazioa egin behar da, zein instrumentu erabili erabaki baino lehen.

Horrela bada, positiboa izango litzateke entsegu klinikoak egitea, ezaugarri antzekoak dituzten emakumeak ausaz forzeps edo bentosaz lagunduz, orduan ikusi ahal izateko zein den hobe bai perineo urradurekiko, zein hemorragiekiko eta umekientzako ere.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Cabero Roura L. Tratado de Ginecología y Obstetricia. Medicina materno-fetal. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Panamericana; 2013. p. 1169-1173.
2. Usandizaga & De la Fuente. Obstetricia y Ginecología. Marbán; 2018. p. 652-684.
3. Lattus Olmos J. El fórceps, su exótica e interesante historia. Rev Obstet. Ginecol. 2008; 3(2): 155-168.
4. Borberg C. Ventosa Obstétrica. Fertilab. [Internet]. 2005. Helbidea: https://www.fertilab.net/om_43_44.html
5. Caughey AB, Sandberg PL, Zlatnik MG, Thiet M-P, Parer JT, Laros RK. Forceps Compared With Vacuum. Obstet Gynecol. 2005;106(5, Part 1):908–12.
6. Johnson JH, Figueroa R, Garry D, Elimian A, Maulik D. Immediate Maternal and Neonatal Effects of Forceps and Vacuum-Assisted Deliveries. Obstet Gynecol. 2004;103(3):513–8.
7. Demissie K, Rhoads GG, Smulian JC, et al. Operative vaginal delivery and neonatal and infant adverse outcomes: population based retrospective analysis. Brit Med J. 2004;329(7456):24-29
8. Wen SW, Liu S, Kramer MS, Marcoux S, Ohlsson A, Sauvé R, et al. Comparison of Maternal and Infant Outcomes between Vacuum Extraction and Forceps Deliveries. Am J Epidemiol. 2001;153(2):103-107 <https://doi.org/10.1093/aje/153.2.103>
9. Mesleh RA, Sawadi HA, Kurdi AM. Comparison of maternal and infant outcomes between vacuum extraction and forceps deliveries. Saudi Med J. 2002;23(7):811–813.
10. Shiladeh A, Najdawi WA. Forceps or vacuum extraction: a comparison of maternal and neonatal morbidity. East Mediterr Health J. 2001;7(1/2):106–14.
11. Vacca Aldo, et al. Portsmouth operative delivery trial: a comparison vacuum extraction and forceps delivery. Br J Med Obstet Gynaecol. 1983;90 (12):.107–1112. doi:10.1111/j.1471-0528.1983.tb06455.x.

12. D. S. Weerasekera & S. Premaratne (2002) A randomised prospective trial of the obstetric forceps versus vacuum extraction using defined criteria, *J Obstet Gynaecol.* 2002;22(4):344-345. DOI: 10.1080/01443610220141227
13. Volløyhaug I, Mørkved S, Salvesen Ø, Salvesen KÅ. Forceps delivery is associated with increased risk of pelvic organ prolapse and muscle trauma: a cross-sectional study 16-24 years after first delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2015;46(4):487–95.
14. Memon HU, Blomquist JL, Dietz HP, Pierce CB, Weinstein MM, Handa VL. Comparison of Levator Ani Muscle Avulsion Injury After Forceps and Vacuum-Assisted Vaginal Childbirth. *Obstet Gynecol.* 2015;125(5):1080-1087. doi:10.1097/AOG.0000000000000825.
15. Fitzpatrick, M., Behan, M., O'Connell, P. R. and O'Herlihy, C. Randomised clinical trial to assess anal sphincter function following forceps or vacuum assisted vaginal delivery. *Br J Med Obstet Gynaecol.* 2003;110: 424–429. doi:10.1046/j.1471-0528.2003.02173.x
16. MacArthur, C., Glazener, C.M.A., Wilson, P.D., Herbison, G.P., Gee, H., Lang, G.D. and Lancashire, R. Obstetric practice and faecal incontinence three months after delivery. *Br J Med Obstet Gynaecol.* 2001;108: 678–683. doi:10.1111/j.1471-0528.2001.00183.x
17. Damron DP, Capeless EL. Operative vaginal delivery: A comparison of forceps and vacuum for success rate and risk of rectal sphincter injury. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191(3):907–10.
18. Hiraizumi Y, Miura A, Miyake H, Suzuki S. Perinatal Outcomes of Failed Vacuum Extraction. *J Nippon Med Sch.* 2012;79(4):280–283.
19. Johanson RB, Heycock E, Carter J, Sultan AH, Walklate K, Jones PW. Maternal and child health after assisted vaginal delivery: five-year follow up of a randomised controlled study comparing forceps and ventouse. *Br J Med Obstet Gynaecol.* 2014;121:23–8.

8. ESKER ONAK

Lehenbizi, eskerrak eman behar dizkiot Jon Iker Arambarri Beldarrain doktoreari, bere ezinbesteko laguntzagatik. Lan hau ideia bat izatetik, errealitatea izaten hastera arte emandako gidapenagatik, eta batez ere martxan jarri ahal izateko eman behar izan ditugun buelta guztien ondoren, eskerrik asko zure lanagatik eta beti laguntzeko prest egoteagatik.

Antonio Escobar Martinezi, kalkulu estatistikoekin laguntzeagatik, zure ezagutza barik lan hau ez litzatekelako posiblea izango.