https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Usmonova Zarina Muxtor qizi - assistent
Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti, Samarqand, O`zbekiston

AYOLLARDA ANEMIYA SHAROITIDA HOMILADORLIKKA TAYYORGARLIK JARAYONIDA ICHAK VA QIN MIKROBIOMASINING AHAMIYATI: DIAGNOSTIK VA DAVOLASH YONDASHUVLARI

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada ayollarda anemiya sharoitida homiladorlikka tayyorgarlik jarayonida ichak va qin mikrobiomasining o‘zaro bog‘liq ahamiyati, ularning reproduktiv salomatlikka ta’siri hamda diagnostik va terapevtik yondashuvlar o‘rganilgan. Temir yetishmovchiligi anemiyasi bo`lgan ayollarda mikrobioma muvozanati buzilishi, foydali bakteriyalar ulushi kamayiishi va yallig‘lanish jarayonlari kuchayishi orqali homiladorlikka tayyorgarlik jarayonini murakkablashtirishi aniqlangan. Ichak va qin mikrobiomasining holati temirning o‘zlashtirilishi, gormonal muvozanat, immun javob va reproduktiv tizimning funksional faolligi bilan chambarchas bog‘liqdir.

Kalit so'zlar: Predgravidar tayyorgarlik, anemiya, homiladorlik, temir preparatlari, statistik tahlil, gemoglobin, ferretin, disbioz, mikroflora.

THE IMPORTANCE OF THE INTESTINAL AND VAGINAL MICROBIOME IN THE PROCESS OF PREGNANCY IN WOMEN WITH ANAEMIA: DIAGNOSTIC AND TREATMENT APPROACHES

Usmonova Zarina Muxtor qizi - assistent
Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

ABSTRACT

This article examines the interrelated role of the gut and vaginal microbiome in the preparation for pregnancy in women with anemia, their impact on reproductive health, and diagnostic and therapeutic approaches. It has been found that in women with iron deficiency anemia, the microbiome balance is disrupted, the proportion of beneficial bacteria is reduced, and inflammatory processes are increased, complicating the preparation for pregnancy. The state of the gut and vaginal microbiome is closely related to iron absorption, hormonal balance, immune response, and functional activity of the reproductive system.

Keywords: Pregravidarum preparation, anemia, pregnancy, iron preparations, statistical analysis, hemoglobin, ferretin, dysbiosis, microflora.

ЗНАЧЕНИЕ КИШЕЧНОГО И ВАГИНАЛЬНОГО МИКРОБИОМА В ТЕЧЕНИИ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С АНЕМИЕЙ: ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ ПОДХОДЫ

Усмонова Зарина Мухтор кизи -ассистент
Самаркандский государственный медицинский университет,
Самарканд, Узбекистан

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматривается взаимосвязь микробиома кишечника и влагалища в подготовке к беременности у женщин с анемией, их влияние на репродуктивное здоровье, а также диагностические и терапевтические подходы. Установлено, что у женщин с железодефицитной анемией нарушается баланс микробиома, снижается доля полезных бактерий и усиливаются воспалительные процессы, что затрудняет подготовку к беременности. Состояние микробиома кишечника и влагалища тесно связано

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

с усвоением железа, гормональным балансом, иммунным ответом и функциональной активностью репродуктивной системы.

Ключевые слова: Прегравидарная подготовка, анемия, беременность, препараты железа, статистический анализ, гемоглобин, ферретин, дисбактериоз, микрофлора.

Kirish. Predgravidar tayyorgarlik — bu ayolning homiladorlikdan oldin sog‘ligini optimallashtirishga qaratilgan kompleks tadbirlar bo‘lib, homiladorlikning sog‘lom kechishi va asoratlar xavfini kamaytirishga xizmat qiladi. Ayniqsa anemiyasi bor ayollarga alohida e’tibor qaratiladi, chunki temir va mikroelementlar yetishmovchiligi reproduktiv funksiyaga hamda homilaning bachadondagi rivojlanishiga salbiy ta’sir ko`rsatishi mumkin. Zamonaviy tadqiqotlar ichak va qin mikrobiomasining temir o‘zlashtirilishi, immun himoya hamda gormonal muvozanatdagi muhim rolini tasdiqlamoqda [1,5,6,8].

Mazkur mavzuning dolzarbligiga qaramay, temir yetishmovchiligi bilan bakterial vaginoz (BV) o‘rtasidagi bog‘liqlik bo‘yicha faqat birgina tadqiqot 2005 yilda o‘tkazilgan. Unda homiladorlikka tayyorgarlik bosqichida kuzatilgan subklinik temir yetishmovchiligi homiladorlikning ilk davrlarida BV rivojlanishining mustaqil xavf omili ekani aniqlangan. Biroq temir tanqisligining qaytalanib turadigan vulvovaginal infeksiyalar chastotasiga ta’siri yetarlicha o‘rganilmagan. Shu sababli ushbu yo‘nalishda ilmiy izlanishlarni davom ettirish zaruriyati yuqori [2,3,4,7].

Ayollarda reproduktiv salomatlikni saqlash va sog‘lom homiladorlikka erishish ko‘p omillarga bog‘liq bo‘lib, ulardan biri organizmning temir bilan ta’minlanganlik darajasidir. Jahon amaliyotida temir tanqisligi anemiyasi reproduktiv yoshdagi ayollar orasida eng keng tarqalgan nutriyent yetishmovchiligi sifatida qayd etiladi. Temir yetishmovchiligi ovulyatsiya jarayoniga, gormonal muvozanatga, immun funksiyalariga hamda homiladorlikning muvaffaqiyatli

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

kechishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi mumkin. So‘nggi yillarda o‘tkazilgan tadqiqotlar anemiya faqat gematologik muammo emas, balki mikrobioma buzilishlari bilan chambarchas bog‘liq bo‘lgan kompleks holat ekanini ko‘rsatmoqda [9,12,15].

Adabiyotlar tahlili shuni tasdiqlaydiki, ichak mikrobiomasi temirning so‘rilishi va metabolizmida asosiy regulyatorlardan biri hisoblanadi. Foydali laktobakteriyalar va bifidobakteriyalar temirning biologik mavjudligini oshiradi, ichak shilliq qavati bar’yer funksiyasini mustahkamlaydi va yallig‘lanish mediatorlarining faolligini kamaytiradi. Aksincha, disbioz sharoitida patogen bakteriyalar ko‘payishi temirning so‘rilishini cheklab, uning yo‘qotilishini kuchaytirishi hamda anemiyaning saqlanib qolishiga sabab bo‘lishi mumkin [10,16,19].

Qin mikrobiomasi ham reproduktiv salomatlikning muhim ko‘rsatkichidir. Adabiyotlarda ko‘p bor ta’kidlanganidek, qin mikroekosistemasining barqarorligi, xususan laktobakteriyalar ustunligi infeksion kasalliklarning oldini olish, yallig‘lanish jarayonlarini kamaytirish va embrion implantatsiyasiga qulay sharoit yaratishda muhim o‘rin tutadi. Temir tanqisligi esa vaginal mikroflora muvozanatini buzishi, bakterial vaginoz, vulvovaginal infeksiyalar va kichik chanoq a’zolari yallig‘lanish kasalliklari xavfini oshirishi mumkinligi qayd etilgan [11-14,17].

Shu bois, zamonaviy ilmiy yondashuvlarda predgravidar tayyorgarlik faqat temir preparatlarini qabul qilish bilan cheklanmay, balki ichak va vaginal mikrobiomani tiklashga qaratilgan kompleks strategiyalarni o‘z ichiga olishi kerakligi ta’kidlanmoqda. Probiotiklar, prebiotiklar, nutrigenetik yondashuvlar, parhez korreksiyasi va mikrobioma monitoringi anemiya bilan kechuvchi ayollarda homiladorlikka tayyorgarlik sifatini sezilarli yaxshilashi ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan [18,20-22].

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Tadqiqot maqsadi: Ayollarda anemiya sharoitida homiladorlikka tayyorgarlik jarayonida ichak va qin mikrobiomasining holatini o‘rganish, ularning temir o‘zlashtirilishi, gormonal muvozanat va reproduktiv salomatlikka ta’sirini baholash hamda mikrobiota asosida ishlab chiqilgan diagnostik va terapevtik yondashuvlarning samaradorligini aniqlash.

Material va usullar. Tadqiqot Samarqand shahri 12-sonli oilaviy poliklinikasida homiladorlikka tayyorgarlik ko‘rayotgan 65 nafar ayol o‘rtasida olib borildi. Ular 2 guruhga bo‘lindi: **Asosiy guruh (n=35)** – disbioz aniqlangan, probiotik va nutritivlar qabul qilgan ayollar; **Nazorat guruhi (n=30)** – standart tayyorgarlikdan o‘tgan ayollar.

Tadqiqot usullari quyidagilarni o‘z ichiga oldi: **Laborator tekshiruvlar:** gemoglobin, ferritin, ichak va vaginal mikroflora ko‘rsatkichlari; **Ovqatlanish ratsionini korreksiyalash:** temirga boy mahsulotlar, probiotik va prebiotiklar qo‘shish; **Probiotikoterapiya:** laktobakteriya va bifidobakteriyalarning aniq shtammlarini qo‘llash.

Natijalar va ularning tahlili. Taqdqiqotga olingan ayollarda 3 va 6 oy o‘tgach monitoring o‘tkazildi. Natijalar quyidagicha yaxshilanishni ko‘rsatdi: gemoglobin (g/l) 108 ± 5 dan 125 ± 6 gacha, ferritin (ng/ml) 18 ± 4 dan 45 ± 5 gacha, ichak mikrobiomasi (foydali bakteriyalar ulushi) 60% dan 85% gacha, qin mikrobiomasi (laktobakteriyalar ulushi) 50% dan 80% gacha, yallig‘lanish kasalliklari chastotasi 40% dan 15% gacha, estrogen 50 ± 10 dan 75 ± 12 pg/ml gacha, progesteron 8 ± 2 dan 15 ± 3 ng/ml gacha o`zgardi. Muvaffaqiyatli homiladorlik ehtimoli 60% dan 75% gacha ortdi (Jadval 1).

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Jadval 1

Ko‘rsatkich	Boshlang‘ich ko‘rsatkich	Monitoringdan so‘nggi ko‘rsatkich	O‘zgarish
Gemoglobin (g/l)	108 ± 5	125 ± 6	+17 g/l
Ferritin (ng/ml)	18 ± 4	45 ± 5	+27 ng/ml
Ichak mikrobiomasi (foydali bakteriyalar ulushi)	60%	85%	+25%
Qin mikrobiomasi (laktobakteriyalar ulushi)	50%	80%	+30%
Yallig‘lanish kasalliklari chastotasi	40%	15%	–25%
Estrogen (pg/ml)	50 ± 10	75 ± 12	+25 pg/ml
Progesteron (ng/ml)	8 ± 2	15 ± 3	+7 ng/ml
Muvaffaqiyatli homiladorlik ehtimoli	60%	75%	+15%

Tadqiqot boshida yallig‘lanish kasalliklari chastotasi 40% ni tashkil etgan. Eng ko‘p uchragan patologiyalar: Bakterial vaginoz (BV) – 22%. Laktobakteriyalar kamayishi va shartli-patogen mikroflora ko‘payishi bilan kechadi. Vaginitlar (zamburug‘li yoki bakterial) – 12%. Qichishish, achishish, noqulaylik keltirib chiqaradi. Kichik chanoq a’zolarining yallig‘lanish kasalliklari – 6%. Uzoq davom etuvchi disbioz fonida kuzatiladi va homiladorlik qobiliyatini pasaytirishi mumkin (Diagramma 1).

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

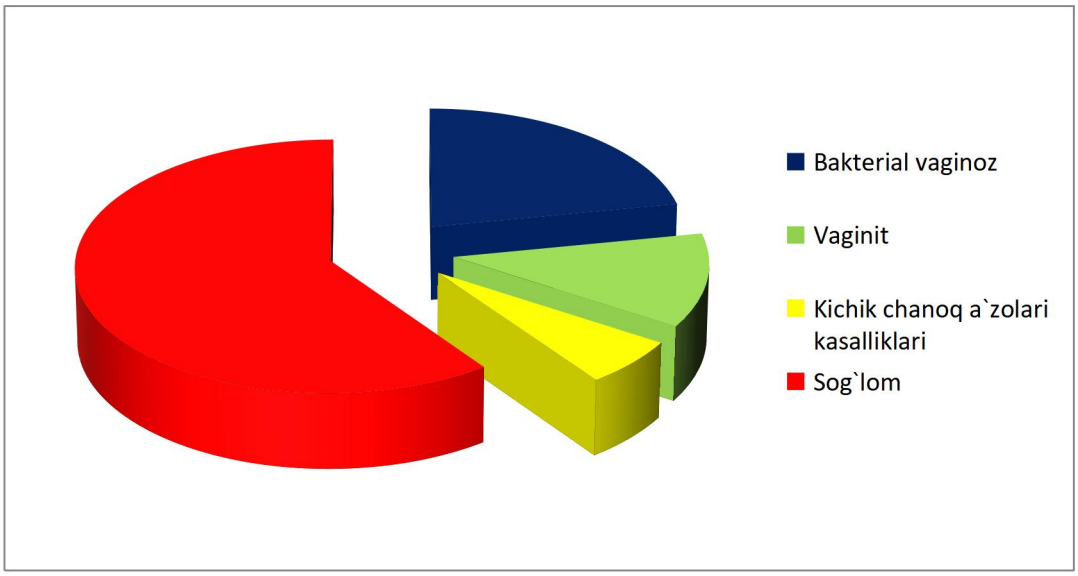


Diagramma 1 Tadqiqotdagi ayollarda uchragan kasalliklar

Tadqiqot davomida homiladorlikka tayyorgarlik jarayonida ayollarda kuzatilgan klinik belgilar va simptomlarning regressiyasi monitoring qilindi. Tadqiqot boshida qichishish, achishish va yonish kabi simptomlar o‘rtacha 2,2–2,5 ball bilan ifodalangan bo‘lsa, 3 oy mobaynida ular sezilarli darajada kamayib, o‘rtacha 1,1–1,5 ballga tushdi. 6 oylik monitoring yakunida qichishish va achishish simptomlari 0,7–0,8 ballgacha pasaydi, bu esa yallig‘lanish jarayonlarining susayganini va vaginal mikrobiomaning normallashganini ko‘rsatadi.

Qin ajralmalarining ko‘pligi va noqulaylik hissi ham sezilarli darajada kamaydi: tadqiqot boshida o‘rtacha 2,3–2,8 ball bo‘lgan ko‘rsatkichlar 3 oyda 1,3–1,6 ballga, 6 oyda esa 0,6–0,9 ballga tushdi. Shu bilan birga, pastki qorin yoki chanoqdagi og‘riq o‘rtacha 1,9 balldan 0,5 ballgacha kamaydi.

Shuningdek, qaytalanuvchi vaginal infeksiyalar chastotasi ham sezilarli darajada pasaydi: tadqiqot boshida o‘rtacha 2,0 ball bilan ifodalangan bu ko‘rsatkich 6 oy oxirida 0,4 ballgacha tushdi. Umuman olganda, klinik simptomlarning pasayishi ichak va vaginal mikrobiomadagi foydali bakteriyalar ulushining ortishi, yallig‘lanish jarayonlarining kamayishi va reproduktiv salomatlikning yaxshilanishi bilan bevosita bog‘liq ekanligi aniqlandi (Jadval 2).

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Jadval 2

Klinik belgilar regressiyasi

Simptom turi	Tadqiqot boshida (ball)	3 oyda (ball)	6 oyda (ball)	O‘zgarish (ball)	Izoh
Qichishish	2.5 ± 0.3	1.5 ± 0.2	0.8 ± 0.1	–1.7	Aniq regressiya
Achishish/yonish	2.2 ± 0.4	1.4 ± 0.3	0.7 ± 0.1	–1.5	Yallig‘lanish kamaygan
Qin ajralmalarining ko‘pligi	2.8 ± 0.5	1.6 ± 0.3	0.9 ± 0.2	–1.9	Normallashish kuzatilgan
Noqulaylik va diskomfort	2.3 ± 0.4	1.3 ± 0.2	0.6 ± 0.1	–1.7	Vaginal mikrobioma tiklangan
Og‘riq (pastki qorin yoki chanoq sohasida)	1.9 ± 0.3	1.1 ± 0.2	0.5 ± 0.1	–1.4	Xronik yallig‘lanish susaygan
Qaytalanuvchi infeksiyalar chastotasi	2.0 ± 0.3	1.0 ± 0.2	0.4 ± 0.1	–1.6	Immun bar’yer tiklangan

Mikrobioma korreksiyasidan o‘tgan ayollarda temir o‘zlashtirilishi ancha yaxshilandi: ferritin darajasi asosiy guruhda 30%, nazorat guruhida esa faqat 10% oshgan. Yallig‘lanish kasalliklari chastotasi 40% dan 15% gacha kamaydi (25% ga). Muvaffaqiyatli homiladorlik ehtimoli 15% ga oshdi (60% → 75%).

Xulosa: Ichak va qin mikrobiomasini normallashtirishni o‘z ichiga olgan predgravidar tayyorgarlik muvaffaqiyatli homiladorlik ehtimolini sezilarli darajada oshiradi hamda kelajakdagi homiladorlik uchun mustahkam asos yaratadi. Hatto homiladorlik tayyorgarlik tugamasidan avval yuz bersa ham, o‘z vaqtida amalga oshirilgan ovqatlanish ratsionini korreksiyalash, mikrobiomani tiklash va temir darajasini normallashtirish ona va bola salomatligini samarali qo‘llab-quvvatlaydi.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Foydalanilgan adabiyotlar

1. *Гутикова Л. В., Давиде К.* Рациональная терапия бактериального вагиноза у беременных перед родами для снижения частоты родового травмвтизма // Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. 2022. Т. 12. № 1. С. 132–139DOI: 10.34883/PI.2022.12.1.015.
2. *Доброхотова Ю. Э., Боровкова Е. И., Зайдиева З. С., Романовская В. В.* Снижение частоты рецидивов бактериального вагиноза. Комплексное решение // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2022. Т. 21. № 2. С. 33–40. DOI: 10.20953/1726-1678-2022-2-33-40.
3. *КолесниковаЕ.В., ОсиповаЛ.К., ЖаровА.В.* Факторы риска рецидивирования вульво-вагинальных инфекций // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. 2024. Т. 28. № 4. С.548–559. doi: 10.22363/2313-0245-2024-28-4-548-559. EDN: HHATKB
4. Кувандиков Г.Б., Усманова З. М., Кудратова З.Е. COVID-19 И БЕРЕМЕННОСТЬ //Вопросы науки и образования. – 2021. – №. 12. – С. 46-50.
5. *Лазарева Н. Б., Реброва Е. В., Рязанова А. Ю., Ших Е. В.* Клинико-фармакологическое обоснование принципов терапии бактериальных вагинозов // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2021. Т. 20. № 3. С. 134–145. DOI: 10.20953/1726-1678-2021-3-134-145.
6. Негмаджанов Б. Б., Раббимова Г. Т., Усмонова З. М. ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНШИН, ИНФИЦИРОВАННЫХ COVID-19, В САМАРКАНД-СКОМ ОБЛАСТНОМ ПЕРИНАТАЛЬНОМ ЦЕНТРЕ //ТОМ-1. – 2022. – С. 342.
7. *Прилепская В. Н., Абакарова П. Р., Донников А. Е.* Вульвовагиниты смешанной этиологии и реальная клиническая практика // Гинекология. 2020. Т. 22. № 4. С. 82–87. DOI: 10.26442/20795696.2020.4.200307.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

8. Усмонова З. М. Роль урогенитальной вирусной и паразитической инфекции в развитии бесплодия у женщин //Medical Research Journal. – 2025. – Т. 1. – №. 2. – С. 3-10.
9. Усмонова З. М. Современный взгляд на хроническую тазовую боль в гинекологии //Medical Research Journal. – 2025. – Т. 1. – №. 2. – С. 11-23.
10. *Beigi R. H., Austin M. N., Meyn L. A., Krohn M. A., Hillier S. L.* Antimicrobial resistance associated with the treatment of bacterial vaginosis. Am. J. Obstet. Gynecol. 2004; 191 (4): 1124–1129. DOI: 10.1016/j.ajog.2004.05.033.
11. Deka N. et al. Insights into the role of vaginal microbiome in women's health //Journal of basic microbiology. – 2021. – Т. 61. – №. 12. – С. 1071-1084.
12. Fischer T. et al. Diagnosis and Therapy of Iron Deficiency Anemia During Pregnancy: Recommendation of the Austrian Society for Gynecology and Obstetrics (OEGGG) //Geburtshilfe und Frauenheilkunde. – 2022. – Т. 82. – №. 04. – С. 392-399.
13. Hu F. et al. The dynamic changes in the composition and diversity of vaginal microbiota in women of different pregnancy periods //Microorganisms. – 2023. – Т. 11. – №. 11. – С. 2686.
14. Jayashree K. B. et al. Yeast probiotics fermented food products: Gut microbiome and Women health //World Journal of Advanced Research and Reviews. – 2025. – Т. 27. – №. 01. – С. 1209-1230.
15. Liu Z. Z., Sun J. H., Wang W. J. Gut microbiota in gastrointestinal diseases during pregnancy //World Journal of Clinical Cases. – 2022. – Т. 10. – №. 10. – С. 2976.
16. Mendz G. L. The vaginal microbiome during pregnancy in health and disease //Applied Microbiology. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 1302-1338.
17. *Negmadjanov B. B., Rabbimova G. T., Ochilova U. T.* The use of essential oils in the treatment of vulvovaginitis in pregnancy //Инновационные технологии в фармации. – 2023. – С. 302-306.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

18. Patki A. et al. Expert Opinion on the Use of Probiotics in Recurrent Pregnancy Loss //Cureus. – 2025. – T. 17. – №. 3.
19. Pereira M. L. et al. Women in microbiome in health and disease 2021 //Frontiers in Cellular and Infection Microbiology. – 2022. – T. 12. – C. 1054190.
20. *Rabbimova G. T.* Use of essential oils in vulvo-vaginal infections in pregnant women //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – T. 2. – №. 10. – C. 95-100.
21. Seo H. et al. The effects of iron deficiency on the gut microbiota in women of childbearing age //Nutrients. – 2023. – T. 15. – №. 3. – C. 691.
22. Soriano Lerma A. C. et al. Gut microbiome-intestinal barrier crosstalk during Iron deficiency anaemia: use of nutrition-based Strategies : дис. – Universidad de Granada, 2023.