



Soluzioni integrate per la coltura

Per creare l'ambiente ottimale
per gli embrioni umani



ORIGIO • SAGE • Humagen • TPC • K-Systems • RI • Wallace • LifeGlobal • CooperGenomics

Per creare l'ambiente di coltura ottimale

Il ruolo fondamentale di un sistema di coltura è offrire un ambiente capace di ridurre al minimo i traumi e le sollecitazioni a carico dei gameti e degli embrioni *in vitro*.

I terreni di coltura rivestono un ruolo essenziale nell'ottimizzazione del sistema di coltura, conferendo un apporto equilibrato di ioni, substrati energetici e nutrienti che promuovono lo sviluppo dell'embrione. Offrono inoltre una protezione da fattori sollecitanti extracellulari e intracellulari e contribuiscono a mantenere l'omeostasi, condizione essenziale per la buona riuscita della coltura.



Terreni di coltura

I principali approcci alla coltura embrionaria sono due: in forma sequenziale e con l'utilizzo di terreni a formulazione unica (single-step). Le evidenze riportate dagli articoli pubblicati in letteratura¹ indicano che gli esiti delle due metodiche sono paragonabili.

Approccio sequenziale

- Fa uso di formulazioni specifiche per ciascuna fase al fine di riprodurre l'ambiente *in vivo*
- I componenti riflettono le esigenze metaboliche dell'embrione durante le diverse fasi dello sviluppo

A formulazione unica (single-step)

- La composizione non è adattata alle esigenze specifiche delle varie fasi dello sviluppo embrionario; tutti i componenti sono già disponibili e l'embrione li utilizza come e quando li richiede
- Un'attenta progettazione significa che è sempre possibile promuovere uno sviluppo embrionario ottimale



Conservazione, manipolazione e uso dei terreni

Le metodiche di manipolazione e di conservazione dei terreni di coltura possono avere un impatto significativo sulla loro qualità e influenzare i risultati clinici.²

- Conservare i terreni a 2–8°C al riparo dalla luce diretta e dopo aver ben stretto il coperchio
- Seguire le tecniche asettiche e limitare quanto più è possibile l'apertura e la chiusura di ogni contenitore
- Valutare il tempo impiegato, il flusso d'aria della stazione di lavoro, la temperatura e le dimensioni delle microgocce o i pozzetti di coltura al momento di preparare la piastra
- Equilibrare completamente la CO₂ e la temperatura prima dell'uso. La durata dell'equilibratura dipenderà dalle dimensioni della goccia, dallo spessore dello strato di olio e dal fatto che il contenitore sia stato aperto in precedenza o meno



Plastiche e attrezzature

Tutte le meticolose operazioni messe in atto per realizzare eccellenti condizioni della coltura possono essere disfatte se gli strumenti in plastica e le attrezzature utilizzate sono di scarsa qualità.

- Utilizzare piastre per coltura e strumenti in plastica (pipette, punte, ecc.) adatti per le ART, ovvero riportanti il marchio CE, testati con embrioni di topo (MEA) e/o che prima dell'uso siano stati sottoposti a un test di vitalità spermatica sensibile
- Utilizzare attrezzature convalidate che garantiscano il mantenimento di un pH e di una temperatura ottimali per i gameti e per gli embrioni



Strato di olio

Quando si esegue la coltura sotto uno strato di olio, la manipolazione e l'uso di questa sostanza sono fattori importanti quanto lo stesso terreno di coltura

- Utilizzare olio specificamente approvato e sottoposto a test qualitativi che ne abbiano convalidato l'utilizzo nelle ART
- Conservare l'olio al buio a una temperatura di 2–8°C
- Equilibrare l'olio a 37°C in un'atmosfera con 5–6% CO₂ prima dell'uso

1. Sfountouris IA, et al. Blastocyst culture using single versus sequential media in clinical IVF: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Assist Reprod Genet.* 2016;33:1261-1272

2. Smith GD, et al. eds.), *Embryo Culture: Methods and Protocols, Methods in Molecular Biology.* 2012. Vol 912, capitolo 21, pag. 371

Per ottimizzare l'ambiente dell'incubatore

La funzione principale di un incubatore nel laboratorio di ART è quella di offrire condizioni stabili per l'embrione e creare un ambiente in cui è possibile controllare rigidamente il pH, la temperatura e la qualità dell'aria.



Fase gassosa e pH

Incubare gameti ed embrioni nel pH corretto è una condizione essenziale. Poiché la concentrazione della CO₂ consente di regolare il pH del terreno di coltura, è fondamentale che il livello di CO₂ nell'incubatore sia noto e costante.

- Assicurarsi che il livello di CO₂ di ciascun incubatore sia confermato con metodiche indipendenti
- Non fare affidamento sull'impostazione della CO₂ dell'incubatore; il rapporto tra la CO₂ e il pH dipende dal livello di bicarbonato presente nei terreni di coltura, oltre che dall'altitudine del laboratorio¹

Controllo della temperatura

Il mantenimento di una temperatura costante di 37°C è una priorità essenziale durante tutte le fasi della coltura.

- Il raffreddamento dell'ovocito determina la depolimerizzazione del fuso mitotico.² Quando questo viene nuovamente riscaldato, sorge il rischio che si verifichi una mancata riformazione, un riattacco errato dei cromosomi e una successiva aneuploidia dell'embrione
- Esporre un embrione agli stadi iniziali a variazioni di temperatura può sconvolgere il metabolismo cellulare, la stabilità della membrana e i processi di trasporto³
- Monitorare rigidamente la temperatura dell'incubatore, più facilmente controllabile negli apparecchi dotati di camere dedicate alle singole pazienti

Umidità e osmolalità

Molti incubatori regolano l'umidità in modo da evitare l'evaporazione dei terreni durante la coltura, fenomeno che può determinare un aumento pericoloso dell'osmolalità del terreno. Tuttavia, è possibile eseguire una coltura anche in un ambiente non umidificato se le piastre di coltura sono coperte da uno strato di olio in quantità adeguata.⁴



Qualità dell'aria

Gli embrioni sono sensibili agli agenti tossici ambientali, in particolar modo ai composti organici volatili (COV). Mantenere un'aria di buona qualità, preferibilmente tramite filtrazione chimica, è una condizione essenziale per disporre di un sistema di coltura ottimale.⁵⁻⁷

- Assicurarsi che gli incubatori siano dotati di filtri HEPA in linea; gli ambienti degli incubatori chiusi possono presentare livelli di COV concentrati molto più elevati rispetto a quelli dell'aria ambiente
- Garantire che l'aria sia pulita installando filtri HEPA o utilizzando apparecchi mobili per la filtrazione dell'aria

Concentrazione dell'ossigeno (O₂)

È stato ripetutamente riscontrato che la riduzione della concentrazione dell'O₂ nell'ambiente di coltura risulta vantaggioso per lo sviluppo dell'embrione e per gli esiti clinici,⁸ in particolare quando viene applicata per tutto l'intero periodo della coltura (ovvero fino allo stadio di blastocisti).⁹⁻¹¹

- Monitorare e regolare le concentrazioni di O₂ nell'incubatore per uno sviluppo ottimale dell'embrione

1. Elder K, et al. In-Vitro Fertilization. Terza edizione. Cambridge: Cambridge University Press. 2010. doi:10.1017/CBO9780511984761
2. Pickering S, et al. Transient cooling to room temperature can cause irreversible disruption of the meiotic spindle in the human oocyte. Fertility and Sterility. 1990;54:102-108
3. Fawzy M, et al. Comparing 36.5°C with 37°C for human embryo culture: a prospective randomized controlled trial. Reprod Biomed Online. 2018;36:620-626
4. Swain JE. Decisions for the IVF laboratory: comparative analysis of embryo culture incubators. Reproductive BioMedicine Online. 2014;28:535-547
5. Morbeck D. Air quality in the assisted reproduction laboratory: a mini review. J assist Reprod Genet. 2015;32:1019-1024
6. Mortimer D, et al. Cairo consensus on the IVF laboratory environment and air quality: report of an expert meeting. Reprod Biomed Online. 2018;36:658-674
7. Munch EM, et al. Lack of carbon air filtration impacts early embryo development. J Assist Reprod Genet. 2015;32:1009-1017
8. Bontekoe S, et al. Low oxygen concentrations for embryo culture in assisted reproductive technologies. Banca dati Cochrane delle revisioni sistematiche (Cochrane Database of Systematic Reviews). 2012;7:CD008950
9. Kovacic B and Vlaisavljević V. Influence of atmospheric versus reduced oxygen concentration on development of human blastocysts in vitro: a prospective study on sibling oocytes. Reprod Biomed Online. 2008;17:229-236
10. Meinfjes M, et al. A controlled randomized trial evaluating the effect of lowered incubator oxygen tension on live births in a predominantly blastocyst transfer program. Human Reproduction. 2009;24:300-307
11. Waldenström U, et al. Low-oxygen compared with high-oxygen atmosphere in blastocyst culture, a prospective randomized study. 2009;91:2461-2465

Una soluzione integrata per la coltura embrionaria

CooperSurgical Fertility and Genomic Solutions offre un ampio assortimento di prodotti e di servizi pensati per armonizzarsi con tutti i protocolli di coltura. Congiuntamente al supporto clinico da parte del nostro team di embriologi esperti, siamo in grado di fornire un sistema di coltura completo, comprensivo di attrezzature, prodotti monouso e conoscenze scientifiche, per offrire agli embrioni un ambiente ottimale per lo sviluppo.



Una collaborazione al di là dei prodotti

Collaboriamo con centri ed esperti di tutto il mondo in modo da sviluppare una rete globale di ricercatori, embriologi ed esperti nel campo della formazione clinica. Collaborando con noi, diventerai parte integrante di questa rete e potrai trarre beneficio dalle conoscenze, dai corsi formativi e dai prodotti offerti dai nostri specialisti.

Il nostro team di embriologi esperti aiuta i clienti ad avviare centri di fecondazione assistita (progetti chiavi in mano), progettare laboratori e controllare le strutture per ottimizzare la performance laboratoriale, oltre a tenere lezioni, seminari e workshop e promuovere la ricerca e lo sviluppo di nuovi prodotti.

Stringendo una collaborazione con CooperSurgical, potrai beneficiare di:

- Soluzioni esclusive per ogni fase del ciclo della PMA
- Programmi formativi e conoscenze scientifiche per ottimizzare l'efficienza clinica e migliorare gli esiti
- Accesso a una rete globale di ricercatori scientifici, embriologi ed esperti di formazione clinica
- Innovazioni nelle ART all'avanguardia

Collaborando tutti insieme, possiamo ottimizzare il tuo flusso lavorativo e la tua produttività, permettendoti di migliorare i risultati del tuo centro.



I nostri corsi di formazione

CooperSurgical Fertility and Genomic Solutions offre in tutto il mondo un programma completo di corsi di formazione pratici su argomenti di genomica e di tecnologie della riproduzione assistita.

I nostri centri di formazione sono perfettamente allestiti per ospitare docenze da parte di esperti, dimostrazioni laboratoriali, discussioni peer-to-peer e per condividere le migliori prassi in un'atmosfera professionale e al contempo rilassata. I nostri corsi offrono sessioni formative basate sulle evidenze tenute da embriologi qualificati ed esperti in argomenti specifici quali la coltura embrionale, la vitrificazione, la selezione degli spermatozoi, la biopsia e i test genetici.

Se pensi che un corso di formazione possa risultare utile per te o la tua equipe, troverai ulteriori informazioni, i programmi dei corsi e le modalità di prenotazione sul nostro sito fertility.coopersurgical.com/training-lab.

Oltre ai nostri corsi formativi laboratoriali, organizziamo regolarmente una serie di workshop pratici in tutto il mondo. Per informazioni sui prossimi eventi nella tua regione, contatta il rappresentante CooperSurgical di zona.

I nostri esperti



Toni di Bernadino
Responsabile, supporto clinico e tecnico



Dr. Inger Britt Carlsson
Responsabile globale (genomica), affari medici



Dr. Rachel Chin
Responsabile supporto tecnico



Dr. Inge Errebo Agerholm
Responsabile globale (fertilità), affari medici



Dr. Steven Fleming
Responsabile embriologia



Dr. Kelly Ketterson
Vicepresidente, centro di eccellenza



Dr. Steve Levett
Responsabile applicazione clinica



Dr. Colleen Lynch
Direttrice formazione e scienza



Dr. David Morroll
Direttore supporto clinico



Dr. Martine Nijs
Responsabile globale formazione



Dr. Tim Schimmel
Responsabile, centro di eccellenza



Dr. Olga Razina
Consulente embriologia

Specialisti dell'applicazione clinica

Il nostro nuovo servizio di applicazione clinica ti permette di collaborare con gli esperti del team affari medici di CooperSurgical. Il nostro team di esperti specializzati in medicina della riproduzione ti può aiutare a:

- Controllare i laboratori
- Eseguire il test del pH
- Preparare le metodiche di valutazione dei terreni di coltura
- Risolvere i problemi
- Progettare e allestire i laboratori
- Organizzare programmi formativi nella tua struttura



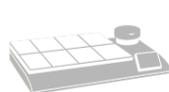
Terreni di coltura ORIGIO, SAGE e LifeGlobal

Terreni di coltura di alta qualità per tutti i protocolli e tutte le preferenze. Realizzati in un impianto di produzione all'avanguardia, appositamente costruito e certificato secondo le norme ISO 13485 e ISO 9001 al fine di mantenere i criteri più elevati in termini di qualità e affidabilità dei prodotti. Marchio CE e approvazione della FDA.



Oli ORIGIO, SAGE e LifeGlobal

Oli di alta qualità specificamente formulati per soddisfare i requisiti della Farmacopea degli Stati Uniti (USP) e della Farmacopea europea (PhEur). Testati in merito a spettro caratteristico ("atomic fingerprint"), livello di perossidi, sterilità, livello di endotossine (< 0,1 EU/mL) e con embrione murino unicellulare. Disponibili prelavati o non lavati.



Incubatore per coltura estesa G210 InviCell

Incubatore a umidità ambiente progettato con un software intelligente in grado di mantenere le condizioni ambientali ottimali. Marchio CE, autorizzazione della FDA e della TGA australiana.



Incubatore da banco BT37

Incubatore con umidificatore progettato per mantenere ambienti di coltura costanti. Marchio CE, autorizzazione della FDA e della TGA australiana.



SignipHy™ per il monitoraggio del pH

Sistema di monitoraggio continuo del pH rapido, economicamente vantaggioso e non invasivo per l'incubatore G210 InviCell Plus utilizzando sensori monouso sterili.



Piastre GPS® LifeGlobal

Progettato appositamente per la IVF e prodotto con materiale polistirenico non tossico e apirogeno per applicazioni mediche. Sottoposto a test con embrione murino unicellulare (MEA), test del LAL e per la sterilità. Marchio CE e approvazione della FDA.

La disponibilità di un dispositivo per uso clinico dipende dallo stato di approvazione normativa nel paese in cui si intende vendere il dispositivo.

Assortimento di prodotti

Sistema di stoccaggio K-Systems

Sistema di stoccaggio 110 V

Sistema di stoccaggio 220 V

Incubatore per coltura estesa

Modello standard G210 InviCell Plus K-Systems

Incubatore da banco ORIGIO/PLANER BT37

SignipHy per il monitoraggio del pH

SignipHy TrakStation®

Strumento di allineamento qc2 SignipHy

Sensore sv2 SignipHy (confezione da 10)

Inserti per piastre G210

LifeGlobal

Falcon

NUNC

Vitrolife

LifeGlobal pH

Falcon pH

NUNC pH

Vitrolife pH

Piastre LifeGlobal

embryo corral®

4-Well GPS®

Universal GPS®

embryo GPS®

µDrop GPS®

Mini GPS® 38

38Special GPS®

Dispositivi di manipolazione

RI EZ-Grip®

RI EZ-Squeeze™

RI EZ-Strip®

RI EZ-Tip®

STRIPPER® ORIGIO

Terreni per il prelievo e la manipolazione

Terreno per il lavaggio

Terreno Quinn's Advantage Medium con HEPES

global® Collect®

global® con HEPES

global® total® LP con HEPES

Terreni per fertilizzazione

ORIGIO® Sequential Fert™

Terreno per fertiizzazione Quinn's Advantage Protein Plus™

Terreno per fertiizzazione Quinn's Advantage Fertilization (HTF)

Terreno per fertilizzazione global®

Terreno per fertilizzazione global® total® LP

Terreni di coltura

SAGE 1-Step™

global®

global® total® LP

ORIGIO® Sequential Cleav™

Terreno di clivaggio Quinn's Advantage Protein Plus™

ORIGIO® Sequential Blast™

Terreno per blastocisti Quinn's Advantage Protein Plus™

EmbryoGen®

BlastGen™

SAGE HSA

LifeGlobal HSA

Olio

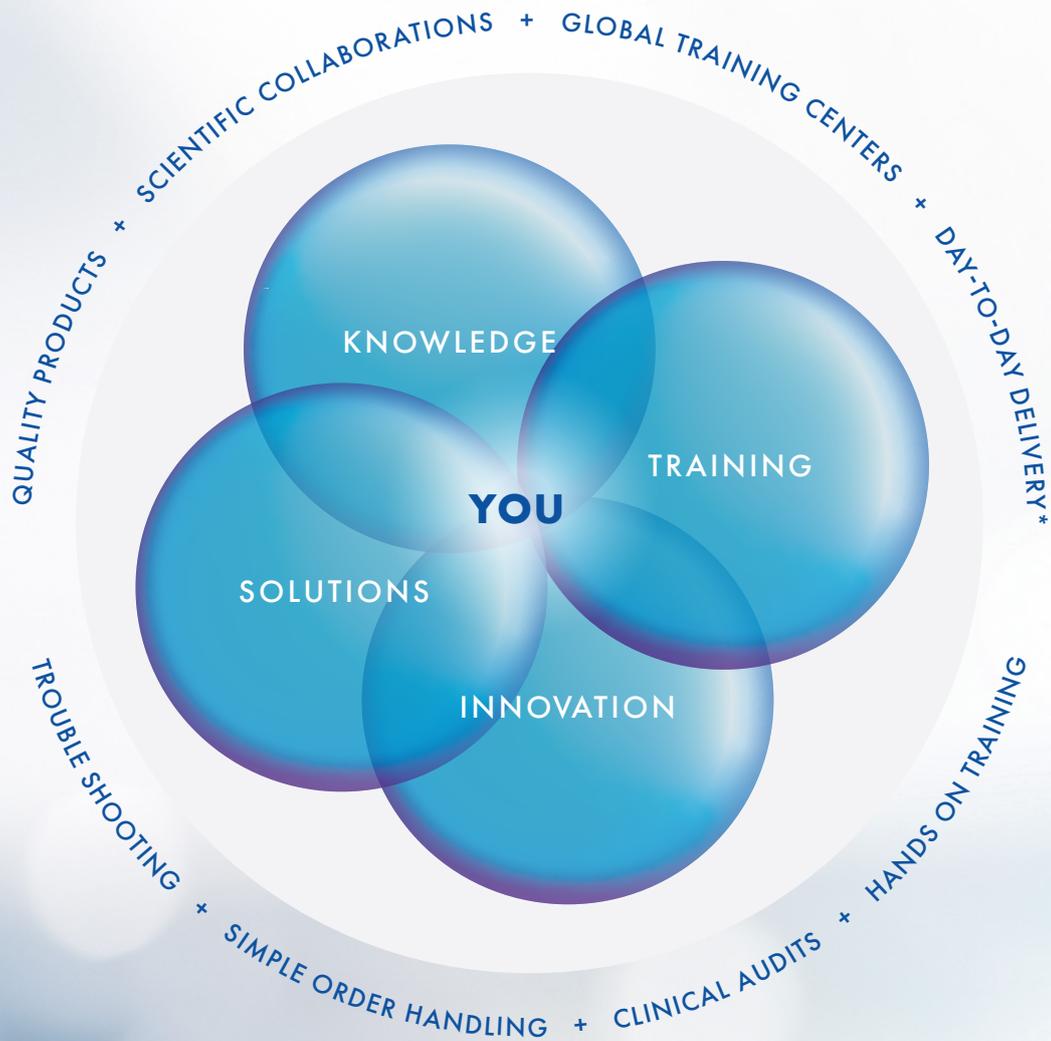
Paraffina liquida ORIGIO

Olio per coltura tissutale SAGE

Olio LifeGuard® LifeGlobal

Paraffina liquida P.G. LifeGlobal

LiteOil® LifeGlobal



Una soluzione esclusiva quanto la tua attività

A CooperSurgical collaboriamo con te per aumentare la tua efficienza clinica

Quando cominci a collaborare con CooperSurgical, diventi parte integrante di una rete davvero globale di esperti clinici pronti a sostenerti con soluzioni estremamente specializzate, tanto per i singoli laboratori quanto per tutte le organizzazioni di grandi dimensioni. Grazie ai nostri prodotti, servizi e corsi di formazione ottimali, miriamo a offrirti il miglior supporto possibile per aumentare l'efficienza della tua struttura e ottenere i migliori risultati possibili.

*La consegna in 24 ore può variare a seconda della località