

Incubadoras Sterisonic de CO₂ / O₂: Solução para Pesquisa e Cultura de Células Tronco Mesenquimais.

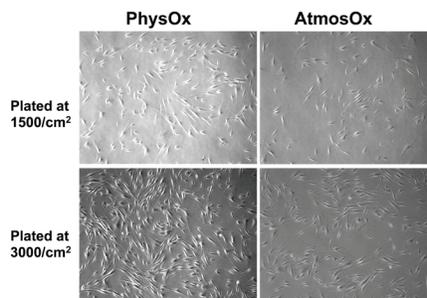
Avanços recentes em pesquisas com células tronco têm destacado a importância do oxigênio como um fator primordial para as condições ambientais voltadas à expansão e diferenciação "inVitro" de Células Tronco Mesenquimais (CTM). Estudos recentes sugerem que o oxigênio atmosférico impede o crescimento de Células Tronco Mesenquimais. Um estudo destaca a importância do oxigênio fisiológico, especificamente no crescimento de Células Mesenquimais como descrito abaixo:

Estudo da Stanford University- Oxigênio fisiológico garante o melhor ambiente "in vivo" para cultura de Células Tronco Mesenquimais.

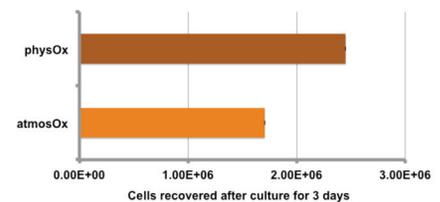
Um estudo recente realizado por Atkuri et al. envolveu uma cultura de Células Tronco Mesenquimais derivados de Medula Óssea (CTM-MO) em um mo-saico BD livre de Fatores de Crescimento incubado em O₂ fisiológico a 5% ou O₂ atmosférico a 20% em incubadoras tri-gás (Panasonic). Foi concluído que Células Tronco Mesenquimais derivadas de Medula Óssea humana são capazes de crescer cerca de 30-50% mais rápido em oxigênio fisiológico, considerando que a cultura de células diferenciadas em oxigênio atmosférico significativamente reduz respostas celulares, aumenta o risco de danos ao DNA celular e altera a expressão de genes semelhantes à "expressão em resposta ao estresse". Gerar condições "InVivo", em termos de concentração de oxigênio, para o crescimento de Células Tronco é um dos critérios cruciais utilizados na cultura de Células Tronco. Este fator provou ter relação direta com o estado de oxigenação e metabolismo celular envolvendo culturas de Células Tronco. Parâmetros de oxigenação celular acabariam por afetar a estabilidade, potencial eficácia celular "InVivo" e produtividade das células Tronco. Portanto, a relevância fisiológica da tensão provocada por baixos níveis de O₂ como um parâmetro ambiental que singularmente beneficia a expansão e manutenção de Células Tronco Mesenquimais tem sido assunto de grande interesse na comunidade de pesquisa científica com Células Tronco.

A importância do O₂ fisiológico para cultura de CTM

Phase contrast pictures of BM-MSC show typical bipolar morphology



Total BM-MSC recovered per passage is higher at PhysOx (5% O₂) as compared to AtmosOx (20% O₂)



Solução para Culturas Celulares Panasonic Sterisonic GxP – Ideal para Pesquisa com Células Tronco

A Solução da Panasonic para Culturas Celulares baseia-se em uma série de sistemas concêntricos mutuamente dependentes trabalhando em conjunto para oferecer o mais seguro e mais produtivo ambiente de cultura celular "inVitro".

A combinação de funções de desempenho da incubadora Sterisonic GxP permitem utilização com confiança e realização de protocolos para células de alto valor entre linhagens celulares de difícil crescimento, células altamente sensíveis, ou protocolos que exigem um estrito isolamento e descontaminação entre processos - Requisitos principais em cultura de Células Tronco!

Aplicações Típicas para a incubadora Sterisonic GxP

Protocolo	Requisitos	Benefícios do Sterisonic GxP
Cultura de Células Tronco	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura altamente estável e controle de CO₂, com elevada umidade relativa para minimizar dessecação do meio. 	<ul style="list-style-type: none"> Controle preciso da temperatura através do microprocessador controlado e sistemas de calor direto e jaqueta de ar.
FIV	<ul style="list-style-type: none"> Esterilização completa entre processos de lote. Mitigação contínua de contaminantes do ar após a abertura da porta. 	<ul style="list-style-type: none"> Controle de CO₂ preciso, imune a curtas mudanças de umidade após aberturas da porta. Esterilização por 3 horas, segura e in situ por vapor de peróxido de hidrogênio sem aquecimento.
Cultura de Tecidos Regenerativos	<ul style="list-style-type: none"> Eliminação de contaminação cruzada. Flexibilidade para uma ampla gama de aplicações de cultura de células. 	<ul style="list-style-type: none"> Limpeza constante da câmara de ar para reduzir o potencial de contaminação por micoplasma e outros.
Cultura Celular Convencional		<ul style="list-style-type: none"> Uso escalável para rotinas de pesquisa ou para cultura de células altamente sensíveis à estabilidade ambiental e contaminação.

As soluções Sterisonic GxP da Panasonic oferecem:

Produtividade Aprimorada

- Processos automaticamente coordenados dentro da incubadora Sterisonic GxP da Panasonic trabalham juntos para manter as melhores condições invitro de umidade, temperatura e controle de CO₂ enquanto impede contaminações.
- Em aplicações que requerem descontaminação freqüente entre os processos, a incubadora Sterisonic GxP oferece vantagem significativa em produtividade.

Excelente Recuperação de CO₂

- A incubadora Sterisonic GxP da Panasonic oferece recuperação rápida e controle preciso de CO₂ utilizando um sensor infravermelho de detecção dupla (IR2).
- Após as aberturas de portas, a recuperação total de CO₂ é alcançada em 2 minutos, sem sobreposição.

Significante Aplicação GMP/GLP

- Com relação à GMP, a incubadora inclui sistemas operacionais relacionais e garantias destinadas a proteger a cultura de células ou produto, particularmente quando associada à aplicação humana direta, como a fertilização invitro, células-

-tronco, processos de regeneração tecidual ou cultura de células autólogas.

- Além disso, os sistemas e design da Incubadora Sterisonic GxP pode suportar aplicações clínicas e não-clínicas, começando com pesquisa e passando pelo desenvolvimento, fabricação e controle de qualidade.

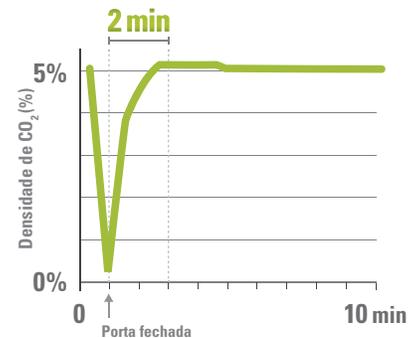
Respostas mais Rápidas + Descontaminação Completa

- Quando a descontaminação completa é necessária, a seqüência Sterisonic H₂O₂ oferece uma grande vantagem em relação aos modelos da competição, eficaz tanto em custo-benefício quanto em economia de tempo; a descontaminação por calor elevado ou de forma convencional.

Controle Ideal

- Sistemas patenteados de controle de temperatura por calor direto e jaqueta de ar para um controle preciso e uniforme da temperatura, além de inCu-saFe® para controle contínuo de contaminação.
- A incubadora da Panasonic também possui SafeCell UV com controle ativo de contaminação em segundo plano.

Recuperação de CO₂: Sterisonic



Vantagem Panasonic



Esterilização por H₂O₂ vs. Esterilização de Alta Temperatura
■ = Tempo Ativo ■ = Tempo Inativo

Descontaminação por H₂O₂ vs. Alta Temperatura

	Panasonic Sterisonic	Modelos de Alta Temperatura	Vantagem da Panasonic
Velocidade	Mínimo de planejamento necessário. Todo o processo pode ser concluído em menos de três horas	Grande tempo de inatividade. O processo pode levar até 24 horas do começo ao fim.	Sterisonic permite descontaminação a qualquer hora e permite descontaminações freqüentes com validação para protocolos GMP
Construção	Não existem requisitos especiais para materiais tais como superfícies de metal, juntas, tomadas, sensores ou outros componentes internos	Requer isolamento de alta eficiência e vedação para suportar procedimentos clínicos de descontaminação.	Os componentes da Panasonic não são sujeitos à desgaste para além das condições típicas de operação.
Conveniência	Todos os componentes internos permanecem dentro da incubadora a serem descontaminados simultaneamente com as superfícies internas	Componentes internos devem ser retirados e enviados a uma autoclave para descontaminação.	Reduz tempo de preparação para processos de descontaminação; retorna à incubadora para um serviço mais rápido
Adjacência	Nenhum efeito sobre incubadoras adjacentes ou aparelhos laboratoriais, instrumentação ou equipamentos.	Uma incubadora adjacente deve estar desocupada ou cuidadosamente monitorada para aumentos de temperatura durante os ciclos de altas temperaturas.	Não é necessário desocupar incubadoras adjacentes ou outros equipamentos durante o processo de descontaminação
Sensor de CO ₂	Permanece no interior da câmara. Sistema de amostragem do sensor é completamente descontaminado durante o ciclo.	Sensores de CO ₂ , filtros HEPA e outros componentes devem ser retirados antes do processo e descontaminados completamente ou substituídos antes de serem acoplados.	O sensor de CO ₂ não utiliza peças móveis e não requer recalibração após processos de descontaminação
Proteção In Situ	Controle de Contaminação em segundo plano permanece em funcionamento, de forma contínua e vasculhando a incubadora por organismos patogênicos, fluviais e marítimo que podem causar contaminação ou contaminação cruzada entre as culturas.	Descontaminação por calor não oferece benefícios para proteger culturas de células in situ	A Sterisonic continua a mitigar a contaminação durante o seu funcionamento normal.