

Plec de prescripcions tècniques - Simulador CaRE per l'exploració cardiovascular i respiratòria (1 unitat) i equipament complementari SimEquip

El simulador CaRE proporciona els estudiants del Grau de Medicina la capacitat de formar-se amb seguretat en la identificació i diagnòstic d'una ampla varietat de malalties i patologies respiratòries i cardíaques. Es poden simular malalties aïllades o casos clínics complets mitjançant la tecnologia del simulador, que permet sincronitzar el pols i els sons dels pulmons, el cor i la boca amb el moviment del pit.

31 presentacions de casos clínics, des de els més comuns els més complexos.

Funcions:

- Polsos
 - Pols radial, femoral i carotidi amb sis característiques diferents disponibles, a freqüències d'entre 30 i 170 batecs per minut (bpm).
- Xocs de la punta
 - Xocs de la punta en posició tant normal com desplaçada i a diferents freqüències de pols.
- Panteix
 - Panteixos visibles i palpables
- Fremits
 - Fremits palpables a les quatre vàlvules del cor
- Tràquea
 - Observació convincent de la tràquea i la laringe, amb la capacitat de desplaçar la tràquea a la dreta i a l'esquerra
- Auscultació
 - Sons del cor i els pulmons al pit i esquena
 - 23 individual heart sounds
 - Cada so del cor inclou les ubicacions de les quatre vàlvules del cor (aòrtica, pulmonar, tricúspide i mitral)
 - 10 sons dels pulmons diferents
- Respiració
 - Respiració visible amb pujada i baixada realista del pit simètrica i asimètrica, amb freqüència, patró i profunditat variables
- Palpació realista del pit en moviment
- Sons bucals

Destreses:

- Auscultació
- Palpació
- Reconeixement general del pacient
- Tècniques d'exploració clínica
- Destreses de diagnòstic
- Tractament dels teixits

Interfície d'usuari:

CaRE es controla mitjançant una innovadora aplicació web accessible des de qualsevol telèfon, tauleta o dispositiu amb Wi-Fi. Els usuaris tenen tres maneres de aprenentatge per triar: destreses individuals, casos i avaluació.

El mode de destreses individuals permet als estudiants palpar i explorar malalties concretes aïllades. D'aquesta manera va augmentant la comprensió de les habilitats que integren els elements bàsics necessaris per a l'aprenentatge avançat.

En el mode de casos, tots els elements de la unitat funcionen simultàniament per replicar de forma realista cada presentació clínica. La informació ja registrada del pacient, com a resultats d'electrocardiogrames i radiografies, fa que el producte estigui llest per utilitzar immediatament.

El mode d'avaluació permet als estudiants practicar les habilitats necessàries per al reconeixement i el diagnòstic clínics. En comparar els resultats amb els de referència poden comprovar immediatament la seva nivell de coneixements.

Característiques específiques:

- Punts d'autoescultació i palpació anatòmicament correctes.
- Representa un pacient d'edat mitjana.
- Pits acoblables amb tacte realista.
- Tràquea amb incisura jugular.
- Braços articulats
- Es pot utilitzar en posició dreta, a 45° o supina.
- LimbPad es pot connectar amb altaveus per escoltar els sons a més volum.
- Es pot utilitzar tant a l'aula com entorns clínics.

CAE Maestro Evolve:

Amb l'adquisició del simulador CaRE, inclou la tecnologia de CAE Maestro Evolve, una solució amb tecnologia de bessó digital que permet disposar d'una Aula de Simulació virtual, incloent simuladors (adults i pediàtrics) i equipament, de manera que es pot reproduir la mateixa experiència que a l'aula física però de forma virtual i remota, estalviant molt de temps i recursos tant a alumnes com als professors. És una eina molt adequada per incrementar la capacitat de formació.

La solució Maestro Evolve ofereix un ecosistema formatiu innovador amb múltiples beneficis que responen als desafiaments actuals d'eficiència i accessibilitat a l'educació mèdica:

1. **Accessibilitat contínua i repetició pràctica:** permet als usuaris entrenar-se a qualsevol hora, a qualsevol lloc, amb accés a simulacions que faciliten la repetició d'escenaris clínics. Aquest accés sense restriccions optimitza l'aprenentatge i maximitza la retenció i la precisió en la pràctica clínica.

2. **Virtualització de l'entrenament d'alta fidelitat:** Aquest sistema virtualitza el model de simulació presencial, que sol incloure simuladors d'alta fidelitat, equipament clínic real i personal clínic en entorns simulats. Aquests recursos es poden adaptar a un entorn remot, ampliant la capacitat d'aprenentatge i fent-lo accessible a escala global.
3. **Bessó digital per a innovació en protocols:** incorpora un bessó digital de l'entorn de simulació física, cosa que permet dissenyar, testejar i ajustar nous escenaris, protocols i guies clíniques abans de la seva implementació a la pràctica física. Aquest enfocament assegura que els protocols es validin en un entorn segur i controlat, millorant l'efectivitat i la seguretat en l'aplicació clínica.
4. **Equipament clínic virtual en entorns simulats:** La solució ofereix rèpliques virtuals d'equipament clínic, com ara desfibril·ladors, monitors de pacient, respiradors, màquines d'anestèsia i bombes d'infusió. A més, els usuaris poden practicar amb eines bàsiques de diagnòstic, com fonendoscòpis i tensiòmetres, en un entorn segur i accessible.
5. **Simulació remota:** els instructors poden dirigir sessions de simulació en remot a través del programari de control. Els alumnes, també remotament, poden observar el pacient virtual i l'equipament clínic necessari, participant activament en el procés formatiu.
6. **Simulació presencial:** L'instructor o professor pot utilitzar la solució com una eina de prebriefing a l'aula, ajudant els estudiants a consolidar coneixements teòrics abans de les pràctiques.
7. **Entrenament en habilitats tècniques i no tècniques:** La plataforma permet que els alumnes desenvolupin no només habilitats clíniques sinó també capacitats interpersonals i de treball en equip, essencials en l'àmbit sanitari.
8. **Subscripció flexible:** ofereix una subscripció anual que permet l'ús simultani de fins a quatre sales de simulació virtuals, maximitzant l'abast i l'eficàcia de l'entrenament.
9. **Model fisiològic en temps real:** A través del control del model fisiològic, els instructors poden ajustar dinàmicament les condicions de la simulació, permetent un entrenament altament personalitzat i realista.
10. **Flexibilitat en la selecció de pacients:** La solució permet escollir entre pacients virtuals de diferents edats, gèneres i condicions, incloent-hi adults, pediàtrics, geriàtrics i dones embarassades, la qual cosa amplia el rang d'escenaris i permet un aprenentatge inclusiu i divers.
11. **Disseny i validació d'escenaris clínics:** El programari permet la creació col·laborativa i remota d'escenaris clínics personalitzats, enfortint l'experiència formativa i assegurant que els protocols s'adaptin a les necessitats locals.
12. **Personalització de pacients i entorns:** Els pacients virtuals poden adaptar-se en edat, sexe, ètnia i color de pell, i els entorns simulen espais clínics reals, com ara urgències, hospitals, UCIs i escenaris extrahospitalaris.
13. **Equipament clínic simulat d'alta precisió:** inclou rèpliques virtuals de dispositius crítics com desfibril·ladors i màquines d'anestèsia, permetent una experiència formativa pràctica i precisa que emula l'ús d'aquests equips a la vida real.

Repliques d'equipament simulat SIMEQUIP

Existeixen rèpliques físiques d'equipament, denominades CAE SimEquip, per utilitzar amb els simuladors de pacients físics i que complementarien l'equipament virtual del Centre d'Habilitats Clíniques de la Facultat de Medicina. Aquest equipament, permet practicar les habilitats de funcionament dels dispositius i de monitoreig del pacient en un entorn segur. L'equipament clínic simulat s'integra fàcilment amb els escenaris de simulació de pacients de CAE Maestro per adults per millor l'entrenament. Aquestes son els equipaments:

Desfibril·lador CAE SimEquip:

- Monitoritza i interpreta els signes vitals del pacient.
- Aplica la teràpia elèctrica a un simulador de pacient o pacient simulat.
- Configuració del desfibril·lador.
- Simula un desfibril·lador manual o automàtic.

Respirador de transport CAE SimEquip:

- Ventilació d'un simulador de pacient durant el transport
- Configuració del respirador de transport
- Inclou tots els modes ventilatoris necessaris.
- Solució de problemes.

Respirador CAE SimEquip:

- Permet el maneig de la ventilació d'un pacient amb mecànica pulmonar normal i anormal així com altres malalties respiratòries.
- Monitorització d'un pacient ventilat i interpretació de les dades.
- Inclou tots els modes ventilatoris necessaris.
- Solució de problemes

Màquina d'anestèsia CAE SiMEquip:

- Monitorització d'un pacient anestesiats i interpretació de les dades.
- Maneig de la ventilació d'un pacient anestesiats.
- Inducció d'anestèsia a través de gasos simulats.
- Simula la interacció amb tots els controls d'una màquina d'anestèsia.
- Inclou tots els modes ventilatoris necessaris.
- Operació i configuració d'una màquina d'anestèsia.
- Solució de problemes.

Garantia:

Dos anys de garantia, aplicable a tots els mòduls, accessoris i recanvis la qual s'iniciarà a partir de la data de signatura de l'acta de recepció del simulador. Aquesta garantia també inclou els desplaçaments i la mà d'obra.

Girona en data de la signatura,

José Manuel Fernandez-Real Lemos
Degà de la Facultat de Medicina