IMMERSIVE
HEALTHCARE
TECHNOLOGIES

Ya son más de 30 años desde que los estudios clínicos sobre las terapias de exposición a la realidad virtual han demostrado su eficacia médica.

Hoy estamos orgullosos de seguir avanzando en la investigación, trabajando en colaboración con más de una treintena de CHU (Centros Hospitalarios Universitarios), y así poder ofrecerles una gama de softwares certificados como Dispositivos Médicos que responden a sus necesidades.

La Realidad Virtual aún está en sus comienzos, pero la revolución que abre en el ámbito médico es inmensa. Juntos, construyamos la salud del mañana.

Romain Streichemberger,
Presidente y cofundador de C2Care

REALIDAD VIRTUAL Y SALUD: ¿LA VISIÓN DE LA CIENCIA?

TERV: “ Un arte de hacer”

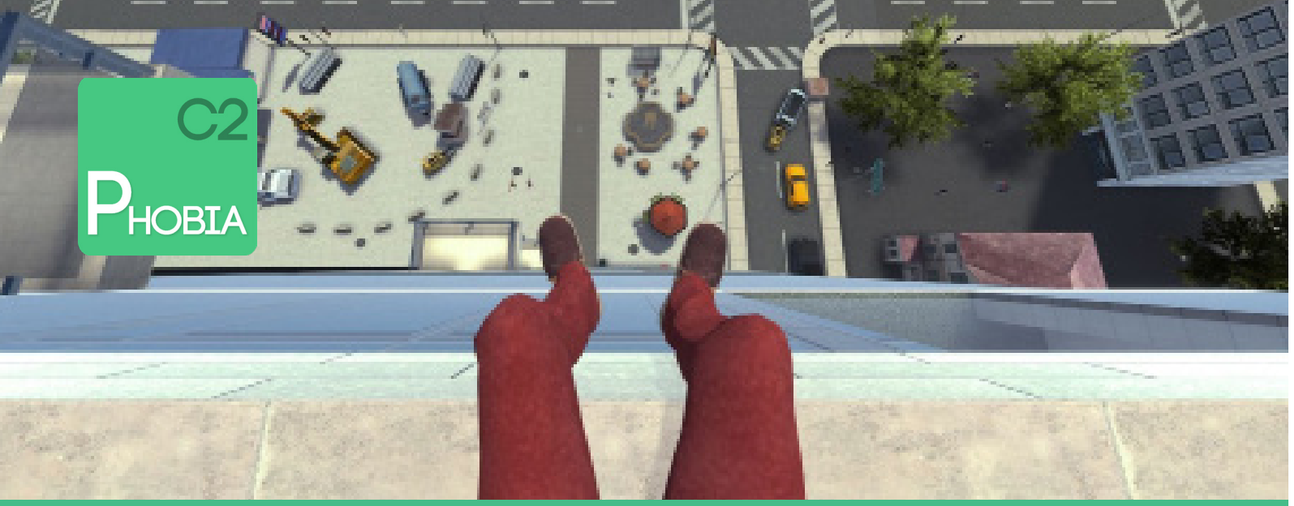
Klein y Borelle (2019) llevaron a cabo un estudio que demuestra que la Terapia de Exposición a la Realidad Virtual (TERV) está lejos de ser el fin de «un arte de hacer» más clásico de los psicoterapeutas. Por el contrario, la Terapia de Exposición a la Realidad Virtual viene a enriquecer y renovar ese «arte de hacer» de la terapia.

La realidad virtual al servicio de la salud permite una reducción considerable de costos y riesgos, sin mencionar el ahorro de tiempo.

La TERV (Terapia de Exposición en Realidad Virtual) anima a los pacientes a elaborar nuevas respuestas cognitivas y conductuales ante situaciones problemáticas a través de dos principios fundamentales de acción en la TCC: la exposición y la activación (Bergstöm, 2013).

Las Terapias de Exposición a la Realidad Virtual destacan una clara articulación entre lo real y lo virtual. Esta dinámica de hibridación (Jordan 2009) es el vaivén constante que ofrecen las TERV, haciéndolas tan relevantes y rompiendo cualquier frontera entre lo real y lo virtual. Los ruidos externos y los olores reales terminan fusionándose con las imágenes y audios virtuales (Klein y Borelle 2019).

TAG	
Levy (2017)	La terapia con realidad virtual es al menos tan eficaz como la exposición en la realidad en el tratamiento de las fobias específicas, el trastorno de pánico con agorafobia, el trastorno de estrés postraumático y la fobia social.
Da Costa (2018)	El análisis de los datos sobre las exposiciones in virtuo en pacientes con amaxofobia destacó una reducción significativa de la ansiedad durante las conducciones in vivo, de los pensamientos disfuncionales, y también un aumento de la calidad de vida.
Bouchard (2016)	Los resultados de su estudio con personas con fobia social demostraron una mejora significativa en las variables estudiadas durante un tratamiento in virtuo, así como una preferencia significativamente mayor de los terapeutas por la realidad virtual.
Meyenbroeker (2013)	Los resultados de su estudio con pacientes agorafóbicos demuestran una eficacia significativa de la exposición in virtuo y una eficacia comparable entre la exposición in vivo y la exposición in virtuo.
ADICCIÓN	
Ghita et al (2018)	Subrayaron, en su revisión de la literatura, el interés de la realidad virtual en el manejo de la adicción al alcohol.
Son et al (2015)	Los estímulos sintéticos relacionados con los indicios de craving provocan una activación del sistema de recompensa, lo que permite reproducir estados fisiológicos similares a los experimentados en situaciones ecológicas. En otras palabras, la realidad virtual genera un craving comparable al que experimentan los pacientes con adicción al alcohol en su vida diaria.
Saladin et al (2006)	Obtuvieron resultados similares al enfocarse en el craving relacionado con la cocaína.
Chrétien (2018)	Un estudio comparativo entre la exposición en realidad virtual y la exposición en imaginación en el manejo de la adicción a los juegos de azar demostró que la exposición in virtuo permite acceder a significativamente más creencias y pensamientos disfuncionales relacionados con la adicción, lo que maximiza los beneficios terapéuticos de la reestructuración cognitiva.
SSR	
Manchester et al (2004)	A veces, los pacientes que presentan problemas en la vida cotidiana obtienen resultados no patológicos en los test (sin RV), en particular porque el examen neuropsicológico generalmente se realiza en un entorno tranquilo y sin distracciones.
Renison et al (2012)	La aplicación médica de los universos de RV ofrece una inmersión en situaciones donde es posible trabajar funciones cognitivas específicas, o al contrario, un conjunto de funciones cognitivas a través de tareas ecológicas.
Schultheis & Rizzo (2001)	El trabajo en realidad virtual permite un control total del estímulo y la respuesta, lo que permite adaptar la dificultad de los ejercicios a las capacidades de los pacientes. También se observa una mejor transferencia de habilidades a la vida cotidiana que con los ejercicios en papel y lápiz.
TCA	
Keizer (2016) & Serino (2019)	Los resultados demostraron una mejora en la estimación corporal y subrayan así el interés de la realidad virtual en las estrategias terapéuticas de los trastornos de la representación corporal. Estos resultados fueron corroborados por Serino, quien enfatiza la rapidez de los logros terapéuticos obtenidos con el uso de la realidad virtual.
Ferrer-Garcia (2017)	Exploró el potencial de un tratamiento que combina la terapia cognitivo-conductual (TCC) y la terapia in virtuo en comparación con la TCC sola. Los trastornos tratados fueron la bulimia y los atracones. El tratamiento TCC-in virtuo demostró una eficacia significativamente superior al tratamiento TCC solo. Las variables evaluadas (craving alimentario, ansiedad, actitudes disfuncionales) vieron sus puntuaciones disminuir significativamente en comparación con el grupo de control (TCC).
GERIATRÍA	
Garcia-Betances (2015)	Las cualidades intrínsecas de la realidad virtual: accesibilidad, reclutamiento sensorial, tratamiento detallado de las diferentes funciones cognitivas, retroalimentación inmediata, fomento del compromiso terapéutico, mejora general de la calidad de vida.
Optale (2010) & Man (2011)	La realidad virtual permite mejorar las capacidades de memoria en las personas mayores.
Wallet et al (2011)	Eficacia probada de la realidad virtual como herramienta para la generalización de los logros.
D'Cunha (2019)	La realidad virtual es un mediador que permite la mejora de la calidad de vida de los adultos mayores que sufren de deterioro.



> **Los resultados demuestran que la realidad virtual es eficiente para reducir la ansiedad y los síntomas depresivos, y mejorar la calidad de vida**
>
> - Rus-Calafell et al. (2016)

Fobias y TERV: ¿Qué dice la investigación científica?

Las terapias de exposición a la realidad virtual han sido analizadas desde la perspectiva de la investigación. Así, muchos estudios han evaluado su eficacia, obteniendo resultados significativos que otorgan a las TERV una indudable relevancia clínica.

En cuanto a la fobia social, Malbos (2016) no solo demostró la eficacia de la realidad virtual en este trastorno, sino que también evidenció un mantenimiento de los logros terapéuticos a largo plazo.

Los autores también coinciden en la seguridad que esta metodología proporciona, facilitando así el compromiso de los pacientes con la exposición.

Desde la activación de la respuesta ansiosa hasta su extinción, la terapia con realidad virtual ha demostrado, según la literatura, su eficacia para maximizar los beneficios terapéuticos en el manejo de las fobias sociales, las fobias específicas, la agorafobia, el TEPT y el TOC.

Tratar las fobias con realidad virtual

Nueva ola del enfoque cognitivo-conductual, las terapias de exposición a la realidad virtual ofrecen a sus pacientes la posibilidad de exponerse a estímulos que generan ansiedad de manera segura y confidencial en su consulta.

Garcia-Palacios, Hoffman, Carlin, Furness, Botella y otros reconocen las terapias de exposición a la realidad virtual como significativamente más satisfactorias para los pacientes. De hecho, facilitan el compromiso terapéutico y la adherencia al tratamiento.

Los beneficios de la realidad virtual son numerosos: accesibilidad, confidencialidad, facilita la atención, seguridad del paciente, ahorro económico.

Las terapias de exposición a la realidad virtual se definen como más accesibles para los profesionales de la salud gracias a las posibilidades de graduación controlada de los entornos virtuales y la accesibilidad de los entornos desarrollados.

C2Phobia es el software terapéutico completo para el manejo de las fobias mediante TERV. También es un complemento eficiente para las terapias clásicas.

C2Phobia - Metro

C2Phobia: Una tecnología avanzada para una sensación de realismo total

Reconocido como dispositivo médico con certificación CE, los entornos virtuales de C2Phobia han sido diseñados y concebidos para generar una inmersión total y maximizar la transferencia de aprendizaje.

Fácil de usar tanto para el profesional como para el paciente, C2Phobia permite una estimulación sensorial óptima, sumergiendo al usuario en una realidad similar a las situaciones que le generan ansiedad en su vida cotidiana.

Desde su interfaz de "Profesional", usted tendrá una vista visual de lo que el paciente ve en el casco de realidad virtual. Acceda a múltiples funcionalidades para configurar y personalizar el entorno virtual en el que evoluciona.

Podrá, por ejemplo, aumentar o reducir la intensidad de la multitud, controlar la frecuencia con la que los avatares miran al usuario, así como sus emociones. También tendrá la posibilidad de interactuar directamente in virtuo con sus pacientes a través de un avatar que simule una conversación.

C2Phobia - Ascensor

Caso práctico: ¿Cómo tratar el vértigo mediante exposición in virtuo?

Con C2Phobia, podrá realizar exposiciones graduales. Las escenas han sido diseñadas para respetar la jerarquización de las situaciones que generan ansiedad. En el caso del tratamiento de la acrofobia, los contextos fobogénicos están bajo el control del profesional de la salud. **El realismo de los estímulos aumentará la activación cognitiva y emocional, permitiendo una exposición óptima.**
Desde un edificio, el paciente se expondrá progresivamente a diferentes alturas: inmersión al pie del edificio, del 1er al 15° piso hasta la azotea de un rascacielos. El control del gradiente de estímulos permitirá generar la ansiedad necesaria para la extinción de la respuesta ansiosa.

Para complementar el tratamiento, el paciente podrá exponerse a su miedo desde un balcón o un ascensor exterior. El terapeuta tendrá control sobre el entorno mediante funcionalidades como la configuración de las pasarelas (aumento del contexto fobogénico agregando o eliminando elementos: muros, cuerdas o ausencia de protección).

C2Phobia - Aeropuerto

> **Los participantes percibieron una clara mejora de sus síntomas en su vida**
>
> - Navarro-Haro et al. (2019)

Amaxofobia y TERV: ¿Qué dice la investigación científica?

El miedo a conducir es una fobia relativamente común que afecta diariamente a las personas que la padecen. Los investigadores coinciden en la eficacia de la exposición in vivo para reducir este trastorno.

Sin embargo, los autores destacan la inseguridad inherente a la naturaleza de esta exposición (tanto para el paciente como para el terapeuta). El tratamiento de la amaxofobia mediante realidad virtual ha sido evaluado en varios estudios. Los resultados demostraron que es posible generar ansiedad a través de entornos virtuales.

La combinación de in virtuo e in vivo permite optimizar los beneficios terapéuticos. Además, los análisis cualitativos señalan que el compromiso con el tratamiento se facilita gracias a la seguridad que ofrece este método.

C2Drive - Autopista de noche

Trate la amaxofobia con realidad virtual

El miedo a conducir es una fobia común, pero su tratamiento mediante exposición in vivo puede resultar complicado.

La realidad virtual nos ha permitido crear entornos que simulan de manera realista los contextos que generan ansiedad en conductores y pasajeros con fobia a la carretera.

El software C2Drive permite exponer a sus pacientes de forma segura a entornos exhaustivos. **Las diferentes funcionalidades asistirán al profesional de la salud en el tratamiento de la amaxofobia, proporcionando una terapia de realidad virtual óptima.**

C2Drive - Ciudad

C2Drive: ¡Realismo con total seguridad!

El software C2Drive se utiliza con un casco de realidad virtual, un volante y un pedal, creando así una simulación perfecta de la conducción automovilística.

Progresivamente y de manera segura, podrá exponer a sus pacientes a múltiples contextos que generan fobia. Para una terapia adaptada y progresiva, el profesional de la salud tendrá control sobre los estímulos meteorológicos, el contexto de conducción (día/noche) y la posición virtual del paciente en el coche (conductor o pasajero).

Varias situaciones son propuestas por C2Drive, lo que le permitirá enfocar las dificultades de sus pacientes: entrada a la autopista, atascos, adelantamiento de camiones... Nuestros entornos exhaustivos garantizarán una exposición óptima.

El alto grado de realismo garantiza una simulación ideal de los contextos viales. La exposición in virtuo es su aliado terapéutico ideal para un tratamiento seguro del miedo a conducir.

C2Drive - Túnel con atascos

Otra situación: el miedo a incorporarse a la autopista

La incorporación y la conducción a alta velocidad en una autopista son situaciones temidas por muchos conductores o pasajeros. **Vivida in virtuo por el paciente, esta situación puede ser finalmente trabajada y tratada con total confidencialidad y seguridad en su consulta.**

Pánico ante la idea de conducir por un túnel, negarse a tomar la autopista, conducir en un tráfico denso... Todas estas situaciones ahora están disponibles en realidad virtual con C2Drive.

C2Drive - Circulación moderada con camión

> **Fácil de usar y de bajo costo, la realidad virtual demuestra su eficacia clínica y confirma el interés de su utilización.**
>
> - Giovancarli et al. (2016)

Adictología y TERV: ¿qué dice la investigación científica?

Las terapias in virtuo han sido objeto de numerosos estudios sobre su eficacia en el tratamiento de la adictología.

Recientemente, algunos autores han destacado el interés de la realidad virtual en comparación con la exposición por imaginación: **la realidad virtual permite generar significativamente más pensamientos automáticos disfuncionales.**
Esta herramienta presenta una relevancia clínica real en el trabajo de reestructuración cognitiva.

Estas investigaciones también demuestran **una eficacia equivalente en la intensidad del craving experimentado durante las exposiciones in virtuo en comparación con las in vivo. Genera un mayor compromiso terapéutico a través de las terapias de exposición a la realidad virtual.**

Validadas para la exposición a la adicción al tabaco, las drogas, el alcohol, así como al juego, las terapias in virtuo ofrecen resultados significativos que les otorgan un gran interés clínico.

C2Addict - Casino

C2Addict: Un enfoque completo para el tratamiento de las adicciones

Gracias al realismo de los entornos, será posible en consulta la emergencia de cogniciones, emociones y comportamientos problemáticos subyacentes a la adicción. Los estímulos relacionados con el uso de la sustancia ofrecerán la posibilidad de evaluar la gravedad del craving.

Los contextos ecológicos permitirán una exposición eficiente. De hecho, **la exposición in virtuo permite superar los límites éticos y ecológicos de la exposición por imaginación e in vivo en adictología.**

Tratar las adicciones con realidad virtual

La realidad virtual nos ha permitido crear entornos virtuales ecológicos **para el tratamiento de la adicción al tabaco, al alcohol, a los juegos de azar y a las drogas.**

Hemos desarrollado contextos óptimos para tratar las adicciones in virtuo y permitir que los beneficios terapéuticos se transfieran a la vida cotidiana de sus pacientes.

Los entornos han sido diseñados **para suscitar en el paciente el deseo imperioso de consumir (craving). Estos desencadenarán respuestas cognitivas, emocionales y conductuales idénticas a las que la adicción provoca en su día a día.**
C2Addict le permitirá exponer a su paciente de manera segura y confidencial dentro de su consulta.

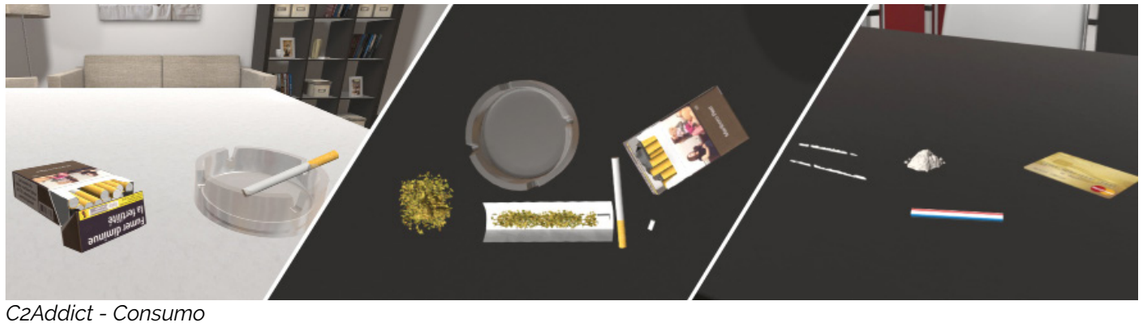
C2Addict - Drogas en apartamento

¡Dirija su atención al craving!

Nuestros entornos son el resultado de la cooperación entre nuestro equipo científico y académicos especializados en adictología.

Así, han sido diseñados y creados para permitir la evaluación, el tratamiento y la prevención de los riesgos de recaída, destacando el craving.

Diferentes contextos están disponibles según la patología a tratar: bar, hogar, casino. Se proponen situaciones propicias para la aparición de pensamientos permisivos (espera, hogar, contextos sociales) entre las cuales el paciente podrá elegir los estímulos que generen más craving.



C2Addict - Consumo

> **El uso de la realidad virtual en los grupos de mindfulness ofrece un mejor compromiso terapéutico.**
>
> - Navarro-Haro et al. (2019)

TERV y relajación: el prisma de la investigación

La literatura científica destaca el interés del uso de la realidad virtual en los protocolos que incluyen la relajación.

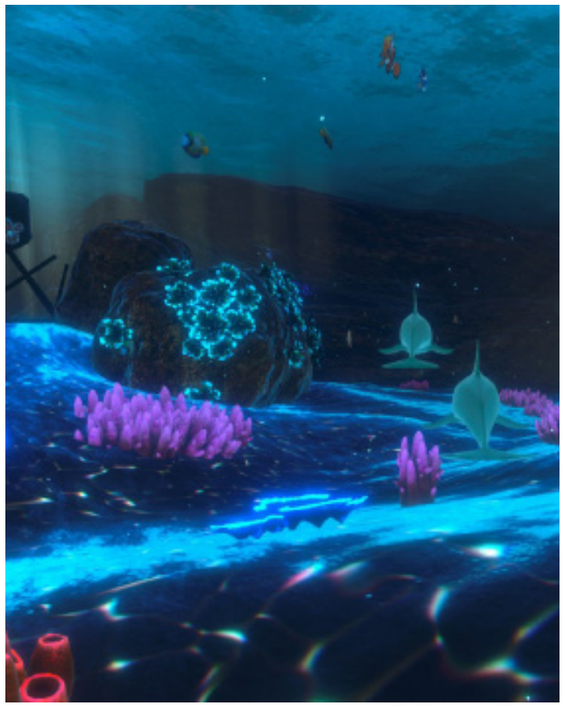
Navarro-Harro (2017) demostró que sumergir a los pacientes en un entorno virtual relajante permitió reducir significativamente sus emociones negativas.

La misma autora, en 2019, resaltó a través de su estudio que combinar la realidad virtual y el mindfulness era significativamente más eficaz que la práctica de mindfulness por sí sola.

Por otro lado, investigaciones llevadas a cabo en oncología y algología han proporcionado datos relevantes sobre el uso de la realidad virtual en la reducción del dolor, el estrés y el aumento del bienestar.

Los investigadores subrayan la eficacia de la realidad virtual como una solución terapéutica en sí misma.

Además, su uso también se complementa con los tratamientos tradicionales.



C2Hypno - Buceo

La multisensorialidad gracias a la realidad virtual

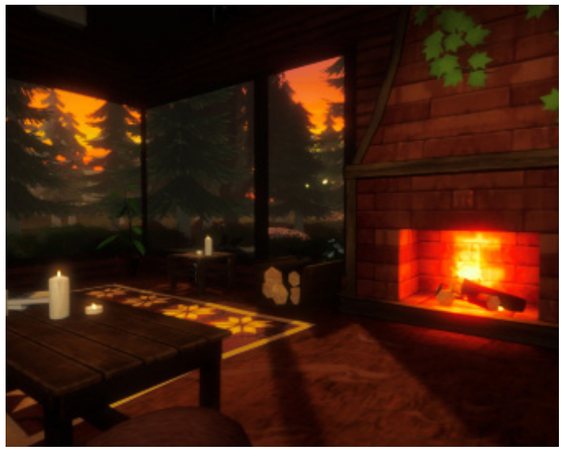
Para facilitar la adhesión del paciente y responder a sus necesidades, C2Hypno dispone de múltiples entornos (montaña, mar, bosques, parques, ...). Los lugares virtuales visitados están enriquecidos con estímulos auditivos coherentes con el entorno (cantos de pájaros, sonido de olas, ...) que facilitarán la inmersión y el sentimiento de presencia. **Podrá personalizar las aplicaciones activando una voz de hipnosis** o complementando su sesión con música clásica.

Gestión emocional y relajación mediante realidad virtual

El estrés y la ansiedad están muy presentes en el origen de los trastornos fisiológicos y psicológicos. Ya sea que adopten un carácter patológico o simplemente sean una sombra en el día a día de sus pacientes, C2Hypno le acompañará en su tratamiento.

Los numerosos entornos propuestos le permitirán iniciar emociones positivas e instaurar un estado de tranquilidad.

Optimice sus sesiones de mindfulness, sofrología, hipnosis y relajación con entornos creados en colaboración entre nuestro equipo científico y especialistas en relajación e hipnosis (psicólogos, hipnoterapeutas, sofrologos).



C2Hypno - Fuego de chimenea

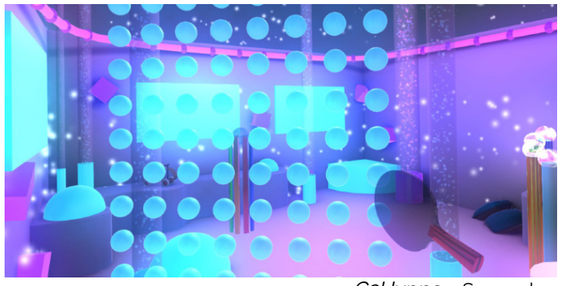
C2Hypno: El software con múltiples beneficios

C2Hypno se posiciona como un adyuvante eficiente a las terapias clásicas. Los entornos y funcionalidades propuestos funcionarán de manera interoperable con sus métodos de tratamiento, así como con los otros softwares de C2Care. La reducción de los marcadores de ansiedad y estrés maximiza el éxito terapéutico: **sumerja a sus pacientes en universos virtuales que serán un apoyo ideal para el aprendizaje de técnicas de respiración, liberación y meditación.**

Gracias a los estímulos multisensoriales, **el inicio de emociones positivas será fácil y permitirá reducir la percepción del dolor durante las intervenciones médicas** y calmar el estrés inherente a las mismas.
Prepare a sus pacientes para noches tranquilas estimulando su capacidad de visualización mental, acompañada de una respiración calmada.

El módulo Snoezelen está disponible en la solución C2Hypno. Snoezelen, en realidad virtual, ha sido diseñado para brindar momentos de calma y estimulación multisensorial.

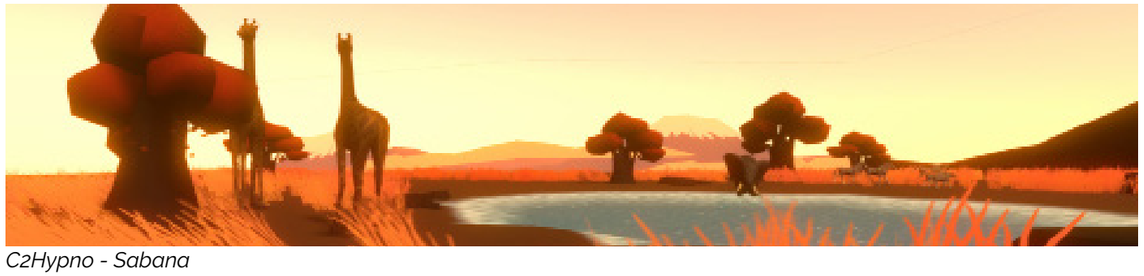
En complemento con otros softwares de C2Care, proceda a desensibilizaciones sistemáticas. Los entornos relajantes serán escenarios ideales para familiarizar a sus pacientes con la realidad virtual o para cerrar positivamente sus consultas.



C2Hypno - Snoezelen

La coherencia cardíaca in virtuo

Para facilitar el aprendizaje de los ejercicios de coherencia cardíaca, podrá ofrecer a sus pacientes asistencia en el entorno virtual: una burbuja de ayuda a la respiración, representativa del diafragma de su paciente, personaliza la inspiración y la espiración, estimulando así los ejercicios de anclaje de la respiración. Para visualizar la relajación, las burbujas complementarán el trabajo de relajación.



C2Hypno - Sabana

> “La realidad virtual fue rápidamente adoptada en el campo de la rehabilitación motora, proporcionando a los participantes una práctica repetitiva, retroalimentación sobre su desempeño y mejorando la motivación.”
>
> - Holden (2005) ; Weiss et al. (2004)

TERV y trastornos motores y práxicos: ¿qué dice la investigación científica?

El uso de la realidad virtual para la evaluación y rehabilitación de la movilidad funcional ha demostrado en numerosas ocasiones su eficacia.
Los estudios han mostrado una mejora significativa en el equilibrio y el funcionamiento físico (Karahan 2015). También se observa un aumento en la velocidad al caminar (Nicholson 2015) y en la resistencia muscular (Keogh 2013).

Los resultados también destacan una mejora psicológica asociada. Los usuarios han podido beneficiarse de una mayor calidad de vida psicológica (Karahan 2015), un aumento de la confianza en las actividades físicas de la vida diaria y una disminución del miedo a caerse (Orsega-Smith 2012).

Además, las investigaciones han demostrado una diferencia significativa a favor de la realidad virtual en la reducción del dolor experimentado después de los ejercicios.

El tratamiento de los trastornos motores en realidad virtual no solo mejora la condición fisiológica de los usuarios, sino que también proporciona un alivio psicológico.

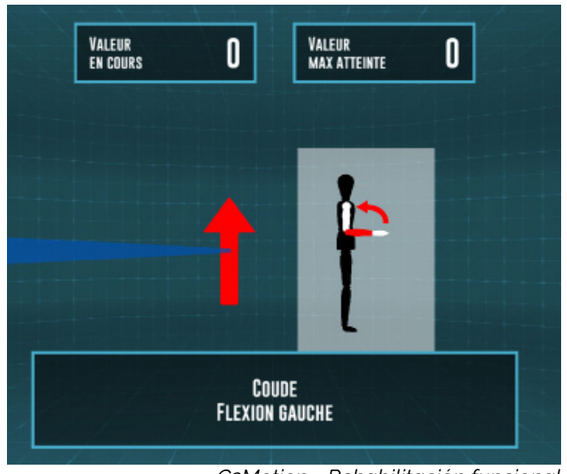
C2Motion - Tenis

Evaluación y tratamiento de los trastornos motores y práxicos en VR

La evaluación de la movilidad funcional con realidad virtual ofrece numerosas ventajas: precisión, reproducibilidad, reducción del impacto de factores externos y registro automático de los valores en el expediente del paciente.

Las lesiones cerebrales a menudo provocan alteraciones en el esquema corporal y la propiocepción. C2Motion permite evaluar el sentido posicional del paciente mediante una cuantificación rápida y precisa del error posicional.

La realidad virtual aumenta la motivación de los pacientes y su implicación en la rehabilitación. Gracias a la retroalimentación en tiempo real, el paciente puede corregir sus movimientos en cualquier momento para alcanzar sus objetivos, optimizando así su rehabilitación.

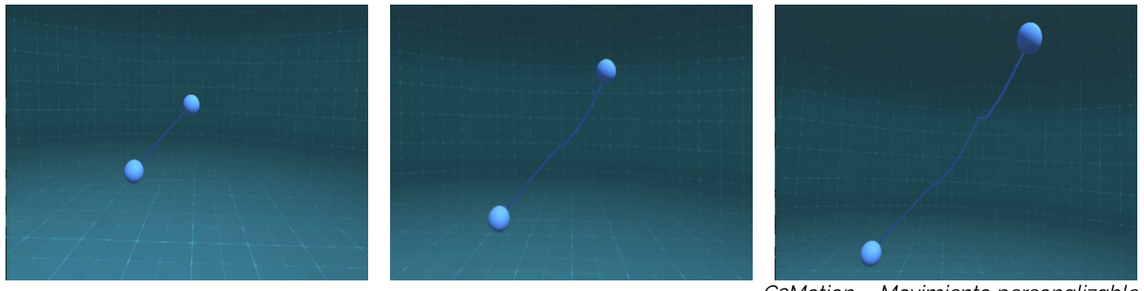


C2Motion - Rehabilitación funcional

C2Motion: al servicio de la movilidad

C2Physio es un software de soluciones en fisioterapia diseñado y desarrollado con un equipo de investigadores y profesionales. Nuestra solución C2Motion utiliza la realidad virtual para sumergir al paciente en un entorno que permite la evaluación de la movilidad, la rehabilitación vestibular y la rehabilitación funcional (miembros superiores e inferiores).

Los ejercicios propuestos permiten trabajar el aumento del rango de movimiento en la búsqueda de movilidad articular, el seguimiento y la precisión del gesto para mejorar el control fino del movimiento, y el mantenimiento de una posición para aumentar la fuerza y la resistencia de los pacientes. En ortopedia, es posible comenzar la rehabilitación de un miembro inmovilizado lo antes posible o aliviar los dolores de un miembro fantasma.
La aplicación C2Motion también permite tratar la fisioterapia vestibular. Los entornos inmersivos están diseñados para tratar trastornos vestibulares. Varios ejercicios están disponibles y son personalizables (ilusión de vección, flujo visual, estimulación optocinética, mareo por movimiento, vértigo).



C2Motion - Movimiento personalizable

C2Motion : al servicio de la movilidad

C2Physio también se presenta como una herramienta eficaz contra la kinesiophobia. **Los usuarios, incluso en geriatría, podrán realizar movimientos naturales de rehabilitación a través del juego. Así, el dolor se olvida y se estimula la concentración.**

A través del juego, la coordinación y la movilidad permiten un fortalecimiento muscular y una rehabilitación global lúdica, sin ansiedad y sin sufrimiento.

C2Motion - Tiro con arco

C2 NUTRI

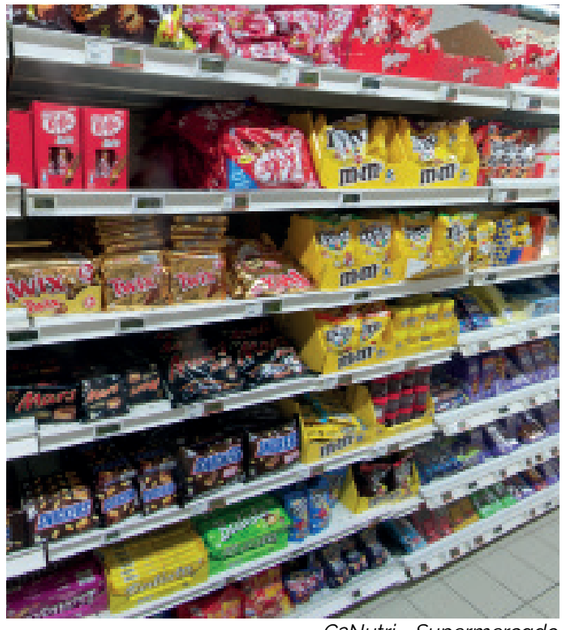
> **Los resultados demuestran el interés en la utilización de la realidad virtual como nuevo método para reducir las distorsiones de la imagen corporal.**
>
> - Keizer et al. (2019)

TERV y Trastornos de la Conducta Alimentaria: ¿qué dice la investigación científica?

Las investigaciones sobre la utilización de la realidad virtual para el tratamiento de los TCA son cada vez más numerosas.

Los resultados concluyentes ofrecen nuevas perspectivas tanto a los investigadores como a los clínicos. Marco (2013) demostró así la relevancia de la utilización de la realidad virtual en el tratamiento de la dismorfia corporal en pacientes anoréxicas. Las Terapias de Exposición a la Realidad Virtual combinadas con la TCC han permitido mejoras clínicas significativamente mayores que el tratamiento solo con TCC.
El impacto de la realidad virtual también se ha evaluado en los procesos subyacentes a la obesidad.
Los estudios han demostrado que la exposición in virtuo ha permitido reducir los episodios de hiperfagia, así como maximizar la pérdida de peso y el mantenimiento de los logros a largo plazo.

La literatura actual también destaca el interés de la realidad virtual para la activación cognitiva y emocional relacionada con el comportamiento alimentario problemático.



C2Nutri - Supermercado

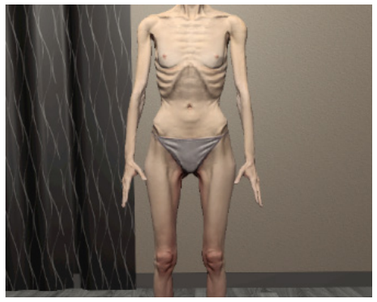
C2Nutri - Composición de bandejas de comida

Tratar los trastornos de la conducta alimentaria mediante realidad virtual

El software C2Nutri ha sido desarrollado para permitir un tratamiento eficiente de los trastornos de la conducta alimentaria. Las aplicaciones disponibles han sido pensadas por nuestro equipo científico y nuestros socios médicos y paramédicos.
Las diferentes escenas desarrolladas le ayudarán en el tratamiento de la anorexia mental, la bulimia, la hiperfagia y la obesidad.

Las funcionalidades disponibles le permitirán abordar los sustratos principales de estos trastornos.

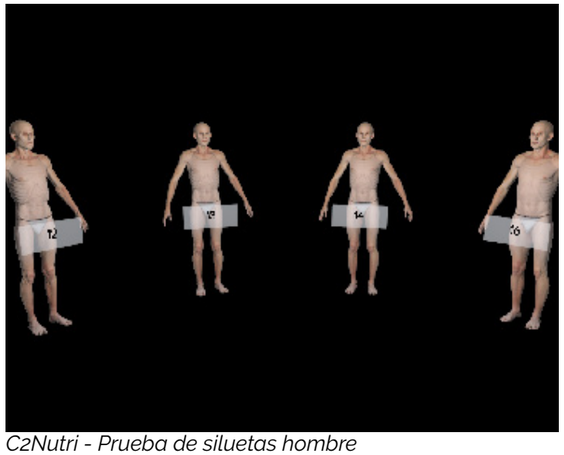
C2Nutri - Exposition



C2Nutri - IMC mujer

Desde la toma de conciencia de su trastorno hasta el tratamiento en realidad virtual

C2Nutri es un software diseñado para tratar los factores subyacentes a los trastornos de la conducta alimentaria.
La prueba de siluetas le permitirá evaluar la gravedad de la dismorfia corporal y favorecer la toma de conciencia del trastorno en sus pacientes. Gracias al entorno de la cabina de prueba, podrá corregir los correlatos cognitivos y emocionales del trastorno de la imagen corporal: los pacientes podrán percibir en directo la diferencia existente entre su silueta auto-percibida y la real (calculada según el IMC).



C2Nutri - Prueba de siluetas hombre

C2Nutri - Espejo fotográfico

Exponga a sus pacientes al deseo de comer a través de entornos ecológicos: supermercado, apartamento, exhaustividad de los estímulos apetitivos.
Trabaje en la reeducación alimentaria sumergiendo a sus pacientes en un entorno donde compondrán su bandeja de comida: este módulo le acompañará para mejorar los conocimientos nutricionales de sus pacientes y facilitará la reintegración de los alimentos prohibidos en los anoréxicos.

C2Nutri es la solución adicional para la atención de los TCA en una perspectiva de trabajo colaborativo y multidisciplinario, maximizando los beneficios terapéuticos.

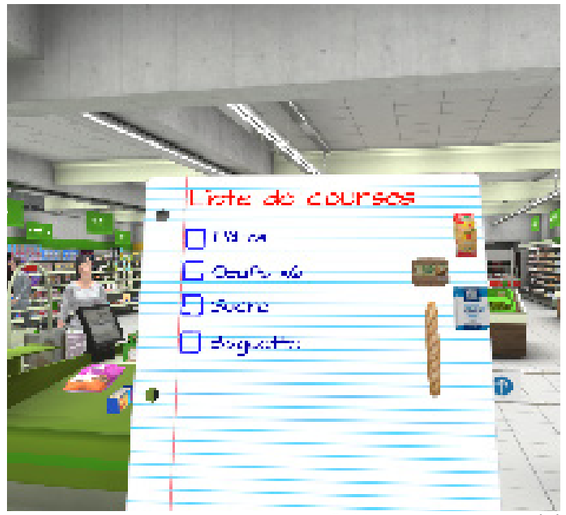
> “La realidad virtual permite trabajar en los aspectos integrados de los trastornos, ya que permite tanto la evaluación de comportamientos cognitivos como sensoriales”
> - Viaud-Delmon (2007)

TERV y rehabilitación neurológica: ¿qué dice la ciencia?

En los pacientes con daño cerebral que presentan dificultades en las actividades cotidianas, **la Terapia en Realidad Virtual es la única terapia que pone a prueba los trastornos ejecutivos de los pacientes. Las demandas cognitivas son más completas y complejas que en las pruebas tradicionales. (Klinger 2006).**

En lo que respecta a la función cognitiva, parece que la mejor manera de prevenir el deterioro cognitivo es entrenar el cerebro y la memoria; la famosa cita «usar o perder» es particularmente cierta en este ámbito. (Laver et al., 2011; Massetti et al., 2018)

La exploración repetida y el entrenamiento en un entorno inmersivo mejoran la memoria espacial (Stanton et al., 1998) y permiten la transferencia del aprendizaje espacial (McComas et al., 1998).



C2Neuro - Supermarché

C2Neuro - Supermarché

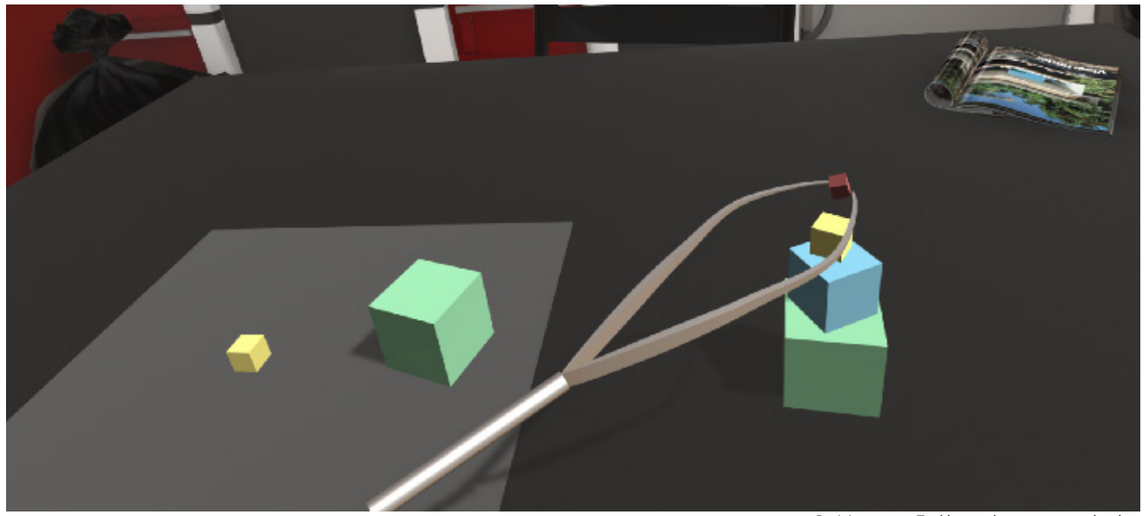
C2Neuro: un supermercado virtual

C2Neuro es un supermercado virtual que permite numerosas aplicaciones: hacer la compra con una lista, colocar productos en estantes y registrar artículos.

El paciente deberá situarse en este supermercado y navegar de un pasillo a otro utilizando pistas ambientales. La evaluación y la rehabilitación de las actividades instrumentales de la vida cotidiana (VIVQ) son elementos cruciales para la reinserción de personas con daño cerebral.

Hacer la compra en un supermercado implica muchas funciones, como las funciones ejecutivas, la memoria de trabajo, la orientación y la navegación espacial. Además, son habilidades indispensables para vivir de manera autónoma.

C2Neuro - Saisie d'articles



C2Neuro - Préhension pouce index

Una evaluación simplificada y optimizada

Gracias a este entorno ecológico, podrá situar a sus pacientes en las acciones de la vida cotidiana para evaluar su funcionamiento ejecutivo.

Este entorno reproduce la prueba en papel y lápiz del supermercado en realidad virtual, ofreciendo así una evaluación optimizada. Las tareas secuenciales permiten trabajar las funciones cognitivas de manera independiente y específica.

La inmersión será la experiencia más indicada para abordar el deterioro cognitivo y maximizar la transferencia de aprendizajes. C2Neuro se inscribe en la nueva ola de tratamientos neuropsicológicos en realidad virtual.

Desplazarse por el supermercado ya no es una necesidad. **El uso de C2Neuro permite obtener un método de evaluación y remediación ecológico, que requiere poco tiempo y personal, garantizando al mismo tiempo la total seguridad del paciente (Schultheis & Rizzo, 2001).**

C2Neuro puede utilizarse para las funciones cognitivas, así como para las funciones motoras y praxicas. El entorno de Prensión pulgar-índice (ver ilustración arriba) permite trabajar de manera lúdica la motricidad fina, esencial en la prevención de diversas patologías, tanto para adultos como para niños.

> **“ La interacción puntual de los pacientes con cachorros reduce el nivel de síntomas depresivos ”**
>
> - Barker SB, Dawson KS

TERV y rehabilitación neurológica: ¿qué dice la ciencia?

La mascota digital brinda beneficios tanto médico-psicológicos como sociales (Janne 2017) y tiene un impacto notable en el estrés, los comportamientos de ansiedad y la depresión. Según Yeh (2005), la zooterapia mejora el proceso de curación y la calidad de vida de los pacientes. Esta relación terapéutica en realidad virtual crea en el paciente una fascinación por el perro (Gaunet 2003). Esta calidad de relación inmersiva es un factor esencial para la reducción de los trastornos cognitivos. Esta relación y las interacciones con la mascota proporcionan un apoyo emocional incondicional y ofrecen a los usuarios una sensación de aceptación y reconocimiento.

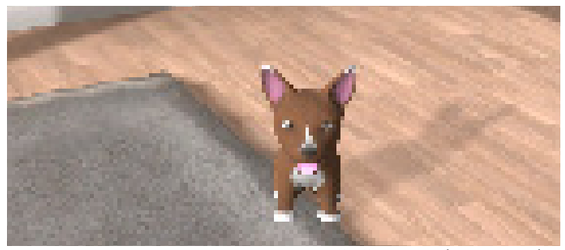
C2Companion: Recursos lúdicos con intenciones terapéuticas

C2Companion es un software que ofrece a los usuarios la posibilidad de jugar y cuidar de una mascota virtual dentro de un entorno estimulante en el que podrán realizar múltiples actividades.

Este programa ha sido diseñado para estimular las funciones cognitivas y la movilidad corporal sin la carga negativa del entrenamiento papel-lápiz. **Gracias al aspecto lúdico de la realidad virtual y el programa, los usuarios podrán revivir experiencias positivas que estimulan su memoria semántica y procedimental.**

Las sesiones de Terapia de Exposición en Realidad Virtual con C2Companion ofrecerán a sus pacientes nuevas motivaciones.

C2Companion es una alternativa innovadora y divertida que permite abordar la anhedonia a través del efecto de activación emocional generado por el cuidado de la mascota. Los usuarios activarán recuerdos positivos relacionados con este tipo de experiencia, maximizando el potencial hedónico.



C2Companion - Interior

Una amplia gama de aplicaciones

Controlado por los movimientos de la cabeza, el entorno es accesible para los pacientes que presentan trastornos motores o praxias, y puede ser utilizado como una actividad de ocio o como ocupación durante los cuidados. El aspecto social del cuidado de los animales también convierte esta aplicación en una herramienta ideal para crear vínculos entre pacientes y cuidadores, o para la mediación de grupo (Siriaraya et al., 2014).

C2Companion también puede ser una herramienta utilizada con el fin de salir de la rutina habitual. **Este software fomenta el compartir y el control de las emociones, al mismo tiempo que favorece la concentración y la absorción de emociones negativas (Gaunet, 2003).** C2Companion puede emplearse como un catalizador para la disminución de la agitación, la agresividad y las crisis de ira.

> **“ Las tecnologías de la realidad virtual ofrecen nuevos medios para evaluar y rehabilitar las funciones cognitivas. ”**
>
> - Kinger (2006)

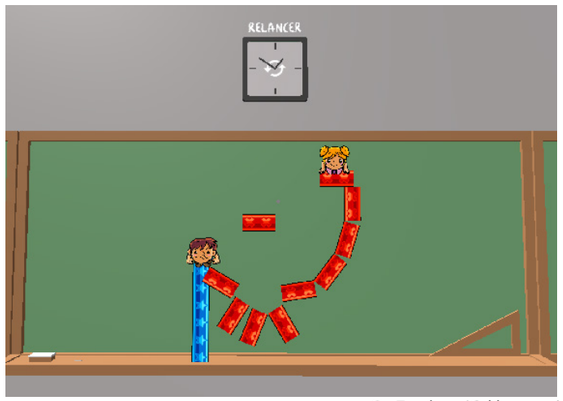
Estimulación cognitiva y TERV: ¿qué dice la investigación científica?

La realidad virtual, combinada con la rehabilitación cognitiva, fomenta el proceso terapéutico al aumentar la capacidad del paciente para procesar y utilizar la información entrante.

Los entornos virtuales, con su enfoque interactivo e inmersivo, proporcionan aplicaciones de entrenamiento que mejoran el rendimiento mediante la explotación de las capacidades procedimentales e implícitas preservadas. Como resultado, **los procesos cognitivos pueden ser restaurados a través de procedimientos practicados repetidamente. (Klinger, 2006).**

C2Brain: la alianza entre el rendimiento y lo lúdico

El software C2Brain ha sido diseñado para el entrenamiento cognitivo y ha sido desarrollado para ser utilizado de manera sencilla y divertida en realidad virtual. Varios módulos de entrenamiento cognitivo, conceptualizados como juegos estimulantes, están disponibles. Hemos creado esta aplicación teniendo en cuenta las dificultades sensoriales y motoras que algunos de sus pacientes pueden tener.
C2Brain permite abordar los déficits cognitivos, principalmente gracias a su método de tratamiento sistemático que integra las mejores características de los enfoques readaptativos y funcionales. (Rose et al, 1996; Rizzo et Buckwalter, 1997)

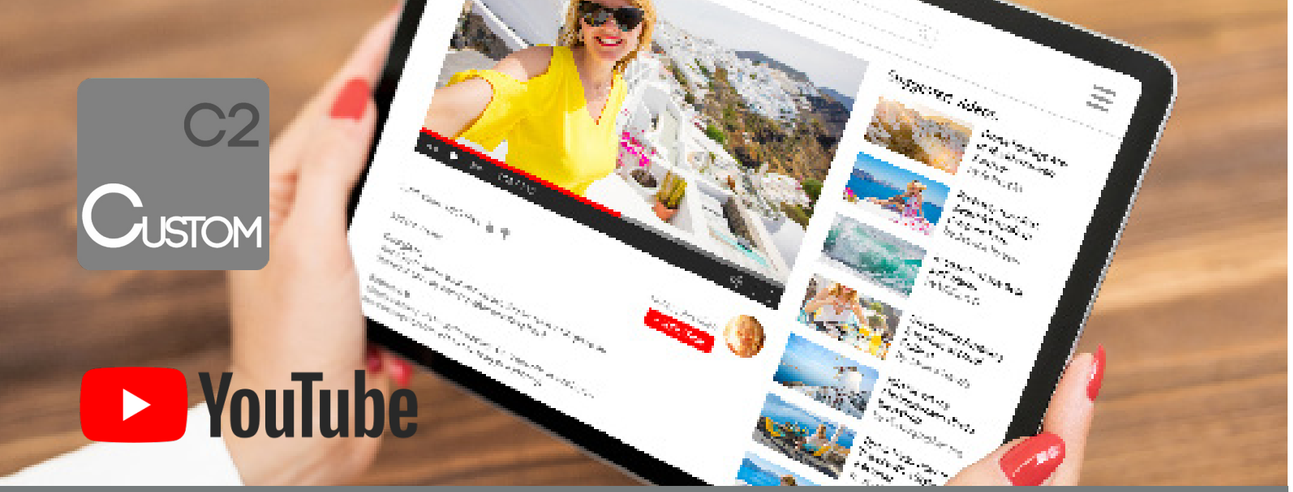


C2Brain - ¡Sálvame!

Enfocar la concentración a través del compromiso

C2Brain permite tomar decisiones y hacer elecciones que desencadenan una serie de acciones y reacciones. Estos atributos modulares, dependiendo de la dificultad del nivel del juego, permiten reproducir pruebas tradicionales (Pugnetti et al., 1998) o proponer tareas más complejas, teniendo en cuenta el tiempo, el interés y el compromiso de los sujetos (Zhang et al., 2001). Los niveles son evolutivos en función del éxito.

C2Brain permite un enfoque de readaptación cognitiva que se centra en la atención, la memoria, la percepción visual, la anticipación, la resolución de problemas, la toma de decisiones y el funcionamiento ejecutivo.
La Terapia de Exposición con Realidad Virtual crea enfoques que apuntan sistemáticamente a la memoria de los pacientes, y también proporciona entornos de rehabilitación utilizando factores motivadores lúdicos.



> “La personalización del contenido proporciona al participante escenarios que desafían al individuo de la mejor manera posible, para que se concentre en la mejora.”
> - Vaughan et al. (2016)

Personaliza tu herramienta de realidad virtual

C2Custom es la aplicación que te permite **personalizar tus tratamientos para que tus pacientes puedan acceder a una multitud de entornos de exposición.**
Este software te permite ver imágenes, videos y videos en 360°. Impórtalos fácilmente desde internet, y podrás proyectarlos en diferentes formatos.

C2Custom es un complemento de los softwares de C2Care para permitir a los terapeutas maximizar las terapias que practican: ya sea para fobias, adicciones, trastornos de la conducta alimentaria o relajación, **gracias a C2Custom puedes configurar entornos de fotos, videos o videos en 360° que se ajusten perfectamente a las necesidades —a veces muy específicas— de tu paciente.**

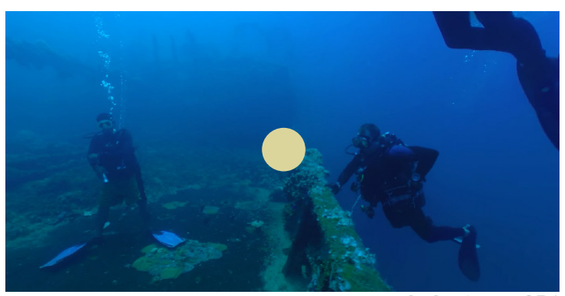
C2Custom también te permite personalizar tus entornos con vistas panorámicas «street view» de Google Maps. De esta forma, tu paciente podrá acceder a entornos ultra-personalizados. Por ejemplo, en casos de TEPT tras una agresión, tu paciente podrá exponerse a la dirección exacta del lugar del trauma.

C2Custom - Streetview

Acceso a las estimulaciones bilaterales alternadas

C2Custom también está dirigido a los terapeutas que practican las estimulaciones bilaterales alternadas (SBA).
Estas terapias utilizan estimulación sensorial alternada bilateral y estímulos auditivos que hemos recreado dentro de un entorno dedicado.

Los controladores suministrados con el casco de realidad virtual reemplazan a los zumbadores, y pueden ser sostenidos fácilmente por el paciente.



C2Custom - SBA

C2 CARE

ELLOS UTILIZAN NUESTROS SOFTWARES

Assistance Publique Hôpitaux de Paris
Fondation Lenval pour enfants
Centre Hospitalier Régional Universitaire de Lille
Centre Hospitalier Universitaire de Nice
CHU Clermont-Ferrand Centre Hospitalier Universitaire
CHU Montpellier Centre Hospitalier Universitaire
Hôpitaux Universitaires de Marseille ap hm
Actions Addictions Fonds de dotation – Vivre sans dépendances
Centre hospitalier Le Vinatier
Ramsay Santé
Orpea Group
Clinea
mgen
Korian
Inicea

C2Care

Ilôt Les Picôtières
101 Avenue Desmazures
83110, Sanary-Sur-Mer

www.c2.care

Teléfono : +33 (0)4 83 57 51 58