

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO

Programa de Especialidad en Promoción de la Salud

Modalidad: Revisión de literatura

*Efectividad de las intervenciones basadas en internet para la
cesación en el consumo de tabaco: el papel de la
interactividad y los modelos de cambio de conducta*

Mtro. Nelson Alejandro Torres
Septiembre 2014

Comité:

Directora: Mtra. Edna Arillo Santillán
Asesora: Mtra. Maricela Piña Pozas
Lector: Mtro. Emmanuel González

Cuernavaca, Morelos

18 de Septiembre de 2014

Contenido

1. Introducción.....	4
2. Antecedentes.....	7
2.1 Interactividad	7
2.1.1. Clasificación de niveles de interactividad	8
2.2. Las nuevas tecnologías en la Promoción de la Salud	10
2.2.1. Desarrollar aptitudes personales para la salud	10
2.2.2. Desarrollar entornos favorables	10
2.2.3. Reforzar la acción comunitaria.....	11
2.2.4. Reorientar los servicios de salud	11
2.2.5. Impulsar políticas públicas saludables.....	12
2.3. Cambio de conducta utilizando el internet como plataforma de comunicación	12
2.3.1. Un modelo de cambio de conducta para las intervenciones por internet.....	12
3. Justificación.....	19
4. Metodología	20
4.1. Criterios de inclusión y exclusión	20
4.2. Participantes.....	20
4.3. Tipos de intervenciones.....	20
4.4. Tipo de variables de respuesta.	21
4.5. Metodología de búsqueda.....	21
4.6. Extracción de datos.....	21
4.7. Análisis de los datos.....	22
5. Resultados	23
5.1. Descripción de los estudios	24
5.2. Ejemplos de los niveles de interactividad encontrados en los estudios	25
5.3. Estudios que comparan una intervención basada en internet con interactividad media-alta contra un grupo control sin intervención	25
5.4. Estudios que comparan una intervención con interactividad baja (nivel 1 o 2) contra una intervención con interactividad superior (niveles 3-5).....	27
5.5. Estudios que comparan una intervención basada en internet con interactividad media-alta contra otra intervención similar.....	31
5.6. Estudios que comparan una intervención basada en internet con interactividad media-alta contra consejería	33

5.7. Modelos de cambio de conducta utilizados en los estudios	36
6. Discusión	36
7. Conclusiones	38
Referencias	39
Anexos	44
Anexo 1. Descripción de los estudios encontrados	44
Anexo 2. Resultados de los estudios	52
Anexo 3. Mecanismos de cambio de conducta, empleo de soporte y características del sitio web de las intervenciones.....	55

1. Introducción

El tabaquismo es una de las principales causas de muerte en el mundo,[1, 2] y es responsable de 6 millones de muertes anuales a nivel global[3] y alrededor de 70 mil muertes en México.[3] Se proyecta que de no realizarse ninguna acción, para el 2030 la cifra aumentará a 8 millones de muertes anuales, de las cuales el 80% ocurrirán en países en vías de desarrollo.[4] Además, el tabaco causa diversas enfermedades, incluyendo enfermedades cardiovasculares, respiratorias y diferentes tipos de cáncer,[5, 6] tanto en fumadores como en aquellas personas que respiran el humo de tabaco ajeno.[7] A pesar de lo anterior, la prevalencia de fumadores y de personas expuestas al humo de tabaco de segunda mano es muy alta en nuestro país,[8] haciendo del control del tabaco una prioridad dentro de la agenda de salud pública.[9]

Para reducir la morbilidad y mortalidad a causa del tabaquismo es necesario implementar intervenciones efectivas para la cesación en el consumo de tabaco. Sin embargo, las intervenciones más efectivas (como la consejería persona a persona) tienen la cobertura más modesta, y las intervenciones con la mayor cobertura (por ejemplo las campañas de comunicación masiva) tienen la menor eficacia[10]. Con los avances en las tecnologías de comunicación, el internet es un medio que ofrece el potencial de combinar las ventajas de las intervenciones de amplia cobertura con la eficacia de los tratamientos intensivos persona a persona al incorporar la interactividad. Steuer define la interactividad como “*el grado en el que el medio permite que el participante modifique el contenido o la forma de un entorno mediado en tiempo real*”. [11]

Aunque se pueden encontrar diversas definiciones sobre la interactividad, el debate sobre su definición, sus características clave y las consecuencias de la misma continúa acrecentándose; sin embargo “*muchos investigadores están de acuerdo en que la interactividad influye los conocimientos, las actitudes y los comportamientos de los individuos*”. [12] Así mismo para Rice “*la interactividad ha sido identificada como el atributo de la comunicación con el gran potencial de mejorar la promoción de la salud*” [13] debido a que las audiencias son capaces de tomar roles más activos en su experiencia con el consumo de información en salud tales como la forma en que se presenta la información en los sitios web, las redes de soporte online, diferentes aplicaciones de e-Health a través de dispositivos electrónicos, etc.[12] Por lo tanto el concepto de interactividad en este contexto es altamente relevante. Además, la interactividad ha traído implicaciones para los consumidores debido a las diferentes características de interactividad que son posibles a través de diferentes funciones interactivas específicas ya sean de interactividad como característica del medio (baja o alta), interactividad humana

(baja o alta), o la combinación de éstas que da como resultado lo que se denomina interactividad adaptativa (baja o alta).[12, 14]

Actualmente, cerca del 75% de la población en los países industrializados y 10% en el resto del mundo tienen acceso a internet.[15] En México esta cifra alcanza más del 30% y es muy probable que esta proporción aumente en el futuro.[15] Por lo tanto, el apoyo a través de internet para la cesación del consumo de tabaco representa un recurso viable para que los fumadores dejen esa adicción, especialmente porque se puede acceder en cualquier momento y desde cualquier lugar a través de una conexión a internet. No obstante, la evidencia de la efectividad de las intervenciones a través de internet ha sido inconsistente.

Myung y colaboradores a través de una revisión sistemática de 22 intervenciones por internet concluyeron que había suficiente evidencia clínica para respaldar el uso de intervenciones por internet en adultos fumadores; sin embargo, reportaron que los estudios *“eran demasiado heterogéneos para concluir cuáles componentes, además de la adaptación del mensaje a la población objetivo, contribuían al éxito, cómo deberían ser entregados, o a qué poblaciones”*. [16] Una revisión subsiguiente realizada por Hutton y colaboradores concluyó que *“la evidencia de efectividad de estas intervenciones era insuficiente o solamente moderada”*. [17] No obstante, estas revisiones incluyeron intervenciones que, a pesar de ser entregadas a través de computadoras, no eran interactivas o a través de internet, es decir que fueron desarrolladas como ambientes de información que no previeron la interactividad como un elemento fundamental de la intervención. La interactividad es un componente esencial en las intervenciones de cambio de comportamiento que a la fecha ha sido poco estudiado. Sahab y McEwen [18] en una revisión sistemática de 11 ensayos clínicos controlados interactivos realizada en 2009 concluyeron que *“las intervenciones para la cesación del consumo de tabaco que son dirigidas y completamente automatizadas pueden ser efectivas en fumadores que están motivados a dejar de fumar”*. Recientemente, la Colaboración Cochrane [10] realizó un meta-análisis de intervenciones basadas en internet encontrando que los resultados combinados de tres intervenciones por internet interactivas y adaptadas demostraron un efecto estadísticamente significativo a favor de la intervención (Riesgo Relativo (RR)= 1.41 intervalo de confianza del 95% (CI)=1.11 a 1,78). [10]

Por otro lado, debido a su amplio alcance y extensas capacidades, los investigadores en el área del comportamiento han utilizado internet para desarrollar y proporcionar programas de tratamiento interactivo e integral a fin de impactar en la conducta de los usuarios y reducir los efectos no deseados. Según Ritterband *“éstas intervenciones son a menudo “tratamiento de conductas” que han sido operadas y transformadas para facilitarse a través de internet y están*

basadas en intervenciones efectivas y empíricamente validadas cara a cara”.[19] A pesar de ello, no se han publicado modelos teóricos que fundamenten esas intervenciones.[19] Sin embargo debido a la importancia y el impacto que dichas intervenciones pueden tener; se requiere un modelo de intervenciones en internet que ayude a describir y explicar cómo los cambios de conducta y los síntomas mejoran a través del uso de internet, que ayude a desarrollar y facilitar el pilotaje de programas y que proporcione firmemente fundamento teórico para desarrollar este tipo de intervenciones. Ritterband y colaboradores[19] proponen un Modelo de Intervenciones basadas en Internet (MII) que permite guiar el desarrollo de futuras intervenciones por internet y predecir y explicar los cambios de comportamiento y la mejora de los síntomas; su modelo está basado e influido por múltiples teorías, hallazgos empíricos y experiencias clínicas.[19]

En este contexto, el objetivo del presente estudio consistió en realizar una revisión sistemática cualitativa y cuantitativa de la literatura **de las intervenciones basadas en internet para la cesación en el consumo de tabaco en población adulta y adolescente** con la finalidad de 1) **identificar la efectividad y el nivel de interactividad de las intervenciones**, y 2) **identificar si las intervenciones basadas en internet contemplan un modelo de cambio de conducta apegado a las características del modelo propuesto por Ritterband y colaboradores**. [19]

2. Antecedentes

2.1 Interactividad

En la última década, se han dado cambios acelerados en el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) y del impacto que han tenido sobre las formas de organización social, cultural y económica; proponiendo nuevas formas de interacción entre los bienes y servicios que se producen y que se consumen y aún más importante, posibilitando establecer nuevas relaciones multi-dialécticas a través de las herramientas y características de la nueva comunicación que cuestiona el flujo unidireccional de los medios tradicionales.

El concepto de interactividad ha sido definido de muchas formas, pero Biocca ofrece una definición útil: *“Interactividad se refiere a: (a) el número y las formas de entrada y salida, (b) el nivel de capacidad de respuestas hacia las acciones del usuario y sus estados, y (c) la gama de experiencias interactivas (incluyendo las aplicaciones que ofrece el sistema)”*. [20]

Para Biocca y Steuer dos importantes capacidades se han generado por la interactividad: *“la capacidad de respuestas al usuario y el control del usuario”*. [11, 20] La capacidad de respuesta se refiere a *“la medida en que una respuesta tiene en cuenta la forma, el contenido y la naturaleza de una acción anterior por parte del usuario”*. [11] El control del usuario se observa en la medida en la cual el usuario del sistema *“puede participar en la modificación de la forma y el contenido que se le presenta en el ambiente mediado en tiempo real”*. [11] Lo cual permite al usuario determinar cuáles temas o cuáles servicios serán seleccionados, el orden en que esa selección se realiza, y las formas en las cuales el usuario puede responder a la información presentada en la intervención.

A diferencia de un único componente (por ejemplo folleto o video), los medios interactivos se componen por unidades modulares individuales que están unidas entre sí a través de la programación y pueden utilizar diversas opciones para presentar la información (sea animación, narrativas, gráficos, textos, imágenes en movimiento, música, etc.) en un mismo dispositivo o vincular una variedad de servicios (como e-mails, banco de datos, librería en línea, etc.). Por tanto, en lugar de hacer una única presentación en secuencia lineal, para Dede y Fontana *“la interactividad permite al usuario acceder a diferentes elementos del programa y moverse con relativa facilidad de un dominio a otro”*. [21]

2.1.1. Clasificación de niveles de interactividad

El uso de elementos interactivos en internet tiene el potencial de desencadenar un cambio de paradigma en los medios de comunicación, cuestionando el flujo unidireccional tradicional de mensajes a través de las funciones que permiten la comunicación bidireccional o multidireccional. En general, según Rafaeli *“la interactividad es considerada como una característica positiva de las nuevas tecnologías que brinda satisfacción, la motivación, el sentido de la diversión y de pertenencia, la cognición y el aprendizaje”*. [22] La interactividad es la medida por la cual el medio permite al participante **modificar el contenido o la forma** de un ambiente mediado en tiempo real y en especial con las siguientes características:

- **Velocidad.** *Corresponde al tiempo empleado para obtener respuestas, las respuestas inmediatas generan una comunicación interpersonal y es por lo tanto considerado ideal para evitar los tiempos de espera y/o el retraso, a fin de que se ofrezca al usuario una respuesta inmediata.*
- **Rango.** *Abarca las opciones disponibles para que el usuario pueda modificar el ambiente, en la medida en que estén disponibles mayores opciones, el usuario tendrá mayores posibilidades para controlar el proceso, proporcionándole una experiencia realista.*
- **Mapping.** *Se refiere a qué tanto se asemeja o no, o a que tan natural o no puede ser una representación mediada en relación con la realidad física. Entre más similar a la realidad es, más inmerso se sentirá el usuario.*
- **Modalidad.** *Con el enfoque en los atributos tecnológicos se ha presentado una nueva discusión sobre la modalidad, a través de la computadora y las herramientas digitales, la información puede ser presentada en varios formatos, incluyendo el video, audio y la multimedia.* [11]

Por su complejidad es necesario distinguir las formas de interactividad que pueden presentarse en las intervenciones que utilizan plataformas tecnológicas y el internet como medio de contacto. Se han establecido diferentes niveles de interactividad que para Yoo y Chung *“atienden tanto los aspectos y posibilidades tecnológicas, como los atributos que presenta la comunicación humana mediada por tecnología, denominando esta última interactividad adaptativa”*. [14] La Tabla 1 brinda una breve descripción de estos niveles.

Tabla 1. Niveles de interactividad en base a las descripciones de Chung y colaboradores [14] Fuente: *Elaboración propia.*

Interactividad centrada en el medio (alta/baja)	Es la comunicación interactiva entre el usuario y la tecnología que se basa en la naturaleza de la tecnología en sí misma y lo que la tecnología permite a los usuarios hacer, como el uso de hipervínculos para ir de una información a otra, opciones de personalización como
--	---

	la selección del color, la velocidad de descarga, la recopilación de información a través de formas, registros, contador de <i>hints</i> , etc.
Interactividad centrada en el medio baja (nivel 1)	Información presentada con pocas opciones de elección lo que ofrece a los usuarios un número limitado de hipervínculos y/o formas de experimentar una historia (por ejemplo, con una sola modalidad e interfaces, o exclusivamente texto, hojas de registro y formatos preestablecidos).
Interactividad centrada en el medio alta (nivel 2)	Información presentada con múltiples opciones de elección, (múltiples vínculos a varios temas) con varias formas de navegación e interface, (ejemplo, <i>click</i> , <i>scroll</i> , <i>hover</i> , <i>zoom</i>) o información entregada a través de múltiples convergencias de modalidades (texto, audio y/o video) con la capacidad de cambiar a varias modalidades de contenido.
Interactividad centrada en el usuario (interactividad humana)	La posibilidad de que los usuarios determinen cuándo desean comunicarse extiende el sentido de pertenencia y control, ya que pueden elegir comunicarse de manera más oportuna o posponer nuevos intercambios de comunicación por el momento. En otras palabras el usuario puede determinar cuándo desea desempeñarse como emisor o receptor de información y tiene la posibilidad de jugar ambos roles cuando lo desee.
Interactividad centrada en el usuario (interactividad humana) baja (nivel 3)	Ofrece oportunidades para el discurso mutuo pero la discusión no se acumula o el contexto es muy periférico en relación al tema central de la discusión, por lo que solo algunos usuarios pueden involucrarse.
Interactividad centrada en el usuario (interactividad humana) alta (nivel 4)	Cuando hay ida y vuelta de intercambio de contenidos y la discusión se mueve hacia delante de forma significativa junto a numerosos individuos.
Interactividad Adaptativa (tailoring)	Las interfaces que utilizan ambas, es decir interactividad centrada en el medio e interactividad humana han sido llamadas interactividad adaptativa , permitiendo que las experiencias de los usuarios tengan consecuencias en el contenido del sitio. La adaptabilidad de las herramientas de los nuevos medios se conoce como personalización o customización y representa la forma más sofisticada de interactividad.
Interactividad adaptativa (personalización), (nivel 5)	Se enfoca en los atributos tecnológicos que permiten al usuario customizar sus experiencias en el consumo de noticias o de información de su preferencia. Los usuarios ingresan información personal (p.e. Código Postal) relacionada con sus intereses (clima, géneros de cine, etc.), con esta información el sitio se programa a sí mismo para recabar la información de las preferencias de los usuarios; esta característica interactiva puede ser considerada como la opción de personalización y es más una función de la tecnología.
Interactividad adaptativa (customización), (nivel 6)	Permite a los usuarios enviar sus opiniones de customización o sus historias a los sitios, proveyendo a la audiencia con un sentido de pertenencia. Estas funciones (features/functions) permiten a los usuarios compartir y expresar sus propias perspectivas e involucrarse activamente en la creación de contenido, ya que ellos deben ejercer un mayor esfuerzo en hacer uso de esas funciones. Estas opciones de customización comparten cualidades de comunicación interpersonal pero no necesariamente facilitan la comunicación humano-humano.

2.2. Las nuevas tecnologías en la Promoción de la Salud

Las nuevas tecnologías proveen una riqueza de oportunidades para la innovación en la promoción en salud. Mientras los esfuerzos de la comunicación en salud tradicional han tendido a ser interpersonales (por ejemplo, consultoría cara a cara) o a través de medios tradicionales (como prensa, radio, televisión), las tecnologías como internet y los dispositivos móviles están abriendo nuevas oportunidades para la innovación en comunicación en salud.

La Promoción de la Salud es una disciplina que lleva como objetivo movilizar cinco funciones básicas para mejorar las condiciones de salud de las poblaciones y empoderar a las mismas para ejecutar diferentes acciones en beneficio de sus condiciones de vida. Entre las funciones de la Promoción de la Salud encontramos la importancia de *“Desarrollar aptitudes personales para la salud, desarrollar entornos saludables, reforzar la acción comunitaria, reorientar los servicios de salud e impulsar políticas públicas saludables”*[23], para ejemplificar la importancia de la comunicación en los diferentes procesos que se llevan a cabo para garantizar cabalmente estas acciones:

2.2.1. Desarrollar aptitudes personales para la salud

“Proporcionar información y herramientas necesarias para mejorar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para la vida”. [23]

Ante este reto no podemos dejar de lado la importancia que tiene la disciplina de la comunicación, en todo el proceso que implica el proporcionar/entregar información, por tanto es necesario considerar un modelo de comunicación que permita que las estrategias empleadas tengan un impacto directo en las audiencias a las que van dirigidas; una de las áreas de oportunidad que se tienen para la comunicación de contenidos en salud es el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicaciones entre ellas el uso de internet que tiene como característica fundamental la posibilidad de interactuar con las audiencias y de esta manera mejorar en relación a las intervenciones potenciando la combinación de las ventajas de las intervenciones de amplia cobertura y la eficacia de los tratamientos intensivos persona a persona al incorporar la interactividad.

2.2.2. Desarrollar entornos favorables

“Estimula la creación de condiciones de trabajo y de vida gratificante, higiénica, segura y estimulante. Además procura que la protección y conservación de los recursos naturales sea prioridad de todos”. [23]

La participación social es fundamental para crear condiciones de trabajo y de vida gratificante, y para lograr la participación es fundamental delinear planteamientos de intervención que consideren a los actores involucrados y los mecanismos por

los cuales se logrará establecer consensos para priorizar las intervenciones, ante esta situación también se puede argumentar que los canales para recabar la información que hagan valer la voz de la sociedad están cambiando, es importante considerar que los canales de comunicación ahora son de dos vías, y ya no es posible delinear proyectos sin la participación activa de los involucrados, con la llegada de internet y las posibilidades que nos brindan las TIC es posible establecer lazos permanente de comunicación para garantizar la opinión de los involucrados en las intervenciones y monitorear y corregir o no el rumbo de las intervenciones.

2.2.3. Reforzar la acción comunitaria

“Impulsar la participación de la comunidad en el establecimiento de prioridades, toma de decisiones y elaboración y ejecución de acciones para alcanzar un mejor nivel de salud. Asimismo fomenta el desarrollo de sistemas versátiles que refuercen la participación pública”.[23]

Hoy más que nunca en la denominada sociedad de la información existe la posibilidad de dialogar de forma democrática y consensada a fin de garantizar y respetar la opinión de los diferentes actores que se encuentran vulnerados en sus condiciones de salud y vida. La posibilidad de georreferenciar, seguir, ubicar y validar la opinión de los usuarios es una gran herramienta en potencia para construir lazos y argumentos sólidos que permitan incidir en la toma de decisiones sobre las acciones para alcanzar un mejor nivel de salud entre las comunidades. Con la aplicación de nuevas herramientas y metodologías tales como el conocimiento distribuido se puede conocer a detalle la percepción de la realidad de los actores, el espacio físico desde donde se expresan a fin de construir una imagen más acertada y detallada sobre las necesidades y condiciones de la población que contribuyan a la toma de decisiones sobre la planeación e implementación de programas de promoción y prevención de la salud, lo anterior aunado al hecho de poder monitorear de manera permanente la intervención y sus efectos.

2.2.4. Reorientar los servicios de salud

La promoción de la salud impulsa que los servicios del sector salud trasciendan su función curativa y ejecuten acciones de promoción, incluyendo las de prevención específica. También contribuye a que los servicios médicos sean sensibles a las necesidades interculturales de los individuos, y las respeten. Asimismo impulsa que los programas de formación profesional en salud incluyan disciplinas de promoción y que presten mayor atención a la investigación sanitaria. Por último, aspira a lograr que la promoción de la salud sea una responsabilidad compartida entre los individuos, los grupos comunitarios y los servicios de salud.[23]

2.2.5. Impulsar políticas públicas saludables

La promoción de la salud coloca a la salud en la agenda de los tomadores de decisiones de todos los órdenes de gobierno y de todos los sectores públicos y privados. Al hacerlo busca sensibilizarlos hacia las consecuencias que sobre la salud tienen sus decisiones. También aspira a propiciar que una decisión sea más fácil al tomar en cuenta que favorecerá a la salud. Asimismo promueve que todas las decisiones se inclinen por la creación de ambientes favorables y por formas de vida, estudio, trabajo y ocio que sean fuente de salud para la población.[23]

2.3. Cambio de conducta utilizando el internet como plataforma de comunicación

El internet se ha convertido en un componente importante para el cuidado de la salud; uno de los aspectos más notables de internet es su posibilidad de proveer al usuario de contenido personalizado eficiente e interactivo. Debido a su amplio alcance y extensas capacidades los investigadores en el área del comportamiento han utilizado internet para desarrollar y proporcionar programas de tratamiento interactivo e integral con la finalidad de impactar en la conducta de los usuarios y reducir los efectos no deseados. Estas intervenciones son a menudo *“tratamiento de conductas”*[19] que han sido operadas y transformadas para facilitarse a través de internet y están basadas en intervenciones efectivas, así como empíricamente validadas cara a cara, personalizadas y adaptadas al usuario, altamente estructuradas, semi-orientadas para una completa auto-orientación, interactivas, mejoradas con gráficos, animaciones, audio, y video; y a menudo con la posibilidad de brindar seguimiento y/o retroalimentación.

Para Coates y colaboradores otra ventaja de realizar intervenciones a través de internet es que *“pueden reducir las barreras que se presentan con los medios tradicionales (por ejemplo inconvenientes de agenda, ausentismo laboral o escolar, traslados a las clínicas, etc.) además de incrementar la adherencia y reducir el tiempo y el costo de los tratamientos”*.[24]

2.3.1. Un modelo de cambio de conducta para las intervenciones por internet

Aun cuando han proliferado las intervenciones a través de internet, los modelos teóricos que las fundamentan no son tan evidentes o claros, parece que la mayoría de estas intervenciones reportan de forma intuitiva el uso de constructos teóricos que mezclan diferentes enfoques en el modelo de cambio de conducta, sin embargo debido a la importancia y el impacto que dichas intervenciones

pueden tener, se requiere un modelo de intervenciones en internet que ayude a describir y explicar cómo los cambios de conducta y los síntomas mejoran a través del uso de internet, que ayude a desarrollar y facilitar el pilotaje de programas y que proporcione firmemente un fundamento teórico para desarrollar este tipo de intervenciones.

Ritterband y colaboradores [19] proponen un Modelo de Intervenciones basadas en Internet (MII) basado e influido por múltiples teorías, hallazgos empíricos y experiencias clínicas, que permite predecir y explicar los cambios de comportamiento y la mejora de los síntomas.

El MII facilita un marco teórico para desarrollar y probar intervenciones por internet, ayuda a la conceptualización, a identificar y medir factores que pueden determinar el cambio de conducta. Está desarrollado bajo la hipótesis de que los programas e intervenciones efectivas por internet producen cambios de conducta y reducen los síntomas no deseados.

El MII pretende que las intervenciones eficaces a través de Internet producen (y mantienen) el cambio de comportamiento y la mejora de los síntomas a través de nueve pasos no lineales: **el usuario**, influenciado por **factores ambientales**, afecta el **uso sitio web**, que está influenciada por el **soporte** y las **características del sitio web**. El uso del sitio web conduce a un **cambio de comportamiento** y la **mejora de los síntomas** a través de diversos **mecanismos de cambio**. Las mejoras de los síntomas se sustentan a través del **mantenimiento del tratamiento**.

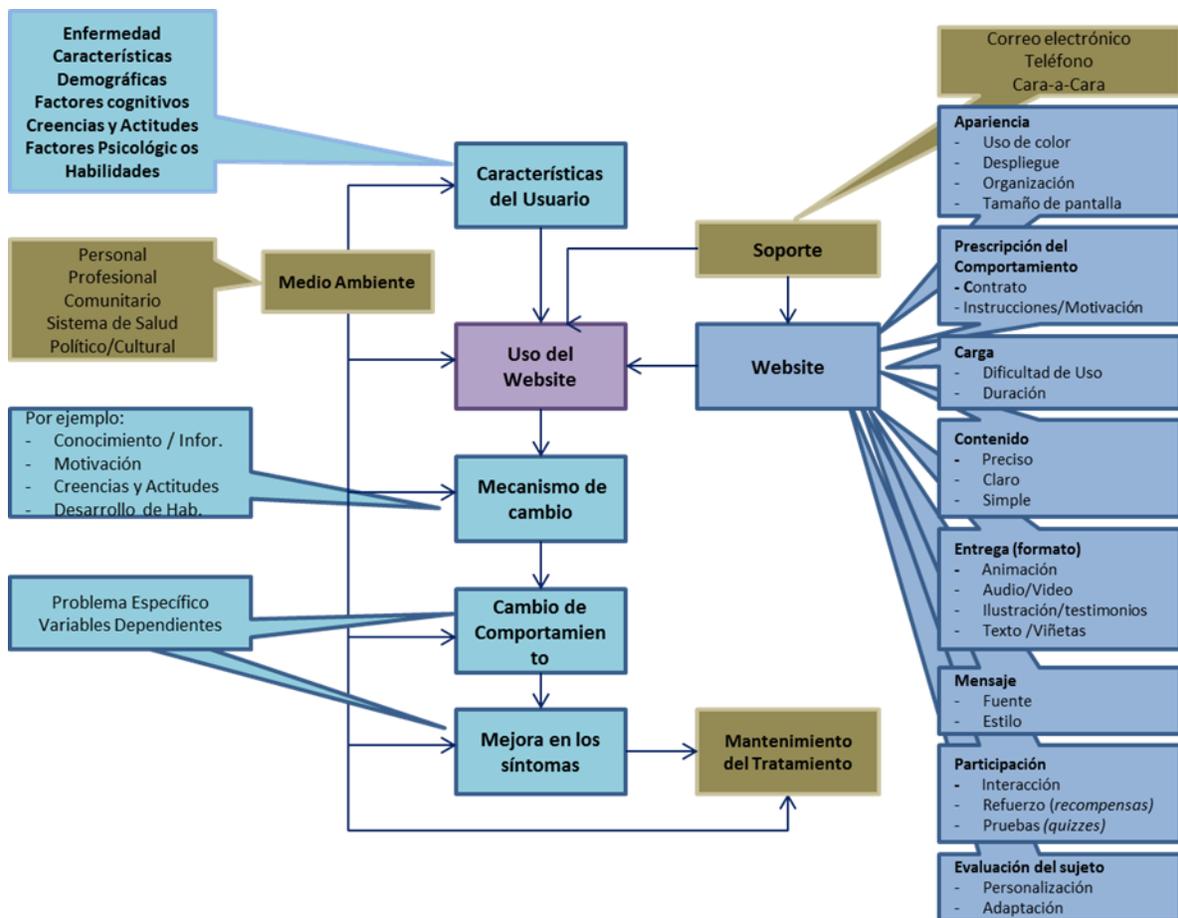


Figura 1. Modelo de Intervenciones por Internet. Modificado de Ritterband y colaboradores[19]

A continuación se describe de manera general los componentes el Modelo de Intervenciones por Internet descrito por estos autores:[19]

- A) El **usuario** (paciente, participante en la investigación o los consumidores) de las intervenciones de Internet representa el conjunto más complejo y diverso de variables o características para su evaluación. Algunas de las características son fijas y no pueden ser manipuladas (la edad o el sexo), pero muchas pueden ser modificadas (por ejemplo, los factores cognitivos, creencias, actitudes, y/o habilidades). De hecho, estas características de los usuarios pueden servir como variables de predicción o ser objeto de cambio, junto con el problema identificado. Además, las intervenciones pueden ser adaptadas en base a las características de un individuo. Por ejemplo, las recomendaciones de tratamiento pueden ser adaptadas para ajustarse a la etapa en particular de cada usuario en preparación para el cambio.

- B) El **factor ambiental** se compone de múltiples influencias, incluyendo a la familia / pareja otros / amigos, empleador / organización / escuela, el sistema de atención de salud, la comunidad y las influencias a nivel de la sociedad, tales como los medios de comunicación, la política y los factores culturales. El medio ambiente puede ofrecer apoyo o servir como una barrera para las personas que aplican un programa de tratamiento de autoayuda.
- C) La web del programa, o **sitio web**, es la aplicación por la cual se entrega el tratamiento. El componente web se compone de ocho grandes áreas, incluida la apariencia, la prescripción de comportamiento, la carga de complejidad, el contenido, la entrega, el mensaje, la participación y la evaluación. Juntas, estas ocho áreas comprenden cómo se desarrolla y cómo funciona la aplicación. Cada una de estas áreas contiene elementos que pueden ser manipulados y modificados para proporcionar el tratamiento más robusto. Aunque la investigación preliminar ha demostrado la importancia de algunos de estos elementos, es necesario un trabajo adicional para determinar el mejor uso de cada uno. Sin embargo, determinar un conjunto óptimo de elementos se complica por la amplia gama de tipos de intervención, poblaciones de pacientes, los sistemas informáticos, y las tecnologías. Estos elementos dictan el desarrollo y el uso de una intervención Internet.
- D) El **uso del sitio web** es la utilización real de la intervención. El uso se ve influenciado por las características de los usuarios, los factores ambientales, el sitio web real, y el soporte o apoyo. Cabe la hipótesis de que los individuos utilicen el programa Web dadas las características específicas de los usuarios (por ejemplo, los usuarios con la motivación adecuada), medio ambiente (por ejemplo, miembros de la familia fomentan el uso), elementos del sitio web (por ejemplo, el contenido es simple y claro y el programa invita a la participación) y el apoyo o soporte posible (por ejemplo, e-mails de los médicos). Determinar qué características, variables y elementos es necesario -e incluso ideal- para el éxito de los diferentes programas de tratamiento, es un esfuerzo importante; y uno en el que la investigación apenas empieza.

En cierto sentido, los componentes de sitio web y el uso del sitio web de este modelo se podrían considerar "una caja negra" en que cualquier tipo de programa de prevención o tratamiento podría encajar aquí. Por ejemplo, la intervención podría ser entregada a través del uso de teléfonos celulares (o cara a cara). Independientemente del mecanismo de entrega, los

usuarios se acercan a la intervención con un conjunto de características de los usuarios, y el uso de la intervención está formado por varias influencias incluyendo el factor ambiental y el soporte o apoyo. En última instancia, el cambio de comportamiento y la mejora de los síntomas se producen a través de diversos mecanismos de cambio. Debido a que estamos enfocados en desarrollar y proveer intervenciones de Internet, el componente de intervención de este modelo se centra en los componentes críticos de la página web y su uso.

- E) Para los propósitos de difusión a gran escala, **el soporte** puede ser el último logro para desarrollar una intervención por Internet independiente que es capaz de impactar significativamente y de forma independiente el cambio de comportamiento, eliminar los síntomas, y evitar los problemas de recaídas. Hay investigaciones que indican que el apoyo o soporte externo de la aplicación puede mejorar la adherencia y los resultados para muchos trastornos; sin embargo, esto no siempre es el caso, y se necesita investigación para determinar qué tipos de apoyo son eficaces para los tratamientos.

Dentro del modelo, el soporte impacta directamente la adherencia del usuario para utilizar el programa (uso del sitio web). El apoyo también impacta directamente en el desarrollo del sistema (página web), y este componente necesita ser implementado en el diseño de la aplicación.

El soporte puede ser entregado en diferentes formas, incluyendo correos electrónicos personalizados, mensajería instantánea, sesiones telefónicas y reuniones cara a cara. Los costos deben ser considerados ya que cualquier apoyo o soporte aumenta el tiempo, el esfuerzo y los recursos financieros y se puede reducir de manera significativa la capacidad de difusión de este tipo de intervenciones a gran escala. A medida que se reducen las necesidades de soporte externo, el alcance de la intervención por internet aumentará de forma exponencial.

- F) Los **mecanismos de cambio** traen consigo el deseo de cambio de conducta y la mejora de los síntomas, funcionan como los catalizadores para la transformación. Ejemplos de mecanismos de cambio incluyen el conocimiento/información, motivaciones, actitudes, creencias, desarrollo de habilidades, autoeficacia, reestructuración cognitiva, el modelado, el autocontrol y afectan la gestión. Es importante tener en cuenta que muchas de las características de los usuarios pueden ser modificadas a través del uso de la intervención y sirven como mecanismos de cambio, Por ejemplo, el conocimiento, que se define como un factor cognitivo bajo las

características del usuario, puede también ser un mecanismo de cambio, así como el usuario gana información podrá promulgar el cambio de comportamiento debido a los nuevos conocimientos. Probar cuáles mecanismos de cambio en el modelo son los responsables de traer el nuevo comportamiento y mejorar los síntomas, es fundamental para la investigación de las intervenciones por internet, ya que estos hallazgos pueden ser utilizados para refinar y mejorar las intervenciones futuras de internet.

Mientras que la medida del éxito de la mayoría de las intervenciones de internet es la mejora de los síntomas, esto a su vez es dictado por la ocurrencia de un **cambio de comportamiento**. El cambio de comportamiento es normalmente necesario para que los síntomas mejoren. Los comportamientos que se identifican para el cambio son variables dependientes que se miden para determinar el éxito de intervención. Las variables de cambio de conducta suelen ser específicas para el problema que se está estudiando. Es importante que los investigadores identifiquen y comprendan qué comportamientos son fundamentales para cambiar y por tanto, reducir los síntomas asociados.

G) **Mejora de los síntomas** (y mantener esas ganancias) es el objetivo de la mayoría de las intervenciones de Internet. Los síntomas medidos en mejora de los síntomas se verán afectadas por la modificación de los comportamientos en el componente de cambio de comportamiento a través de los mecanismos de cambio. Por ejemplo, el afección depresiva (el síntoma) puede reducirse al ayudar al usuario a incorporar técnicas de reestructuración cognitiva (el mecanismo de cambio) monitorear los pensamientos desafiantes y distorsionados en un registro de pensamiento (la conducta). Obviamente, los síntomas son específicos para la aplicación y el tratamiento de un problema.

H) **Mantenimiento del tratamiento**. Eventualmente, se proporciona dentro de la intervención, alguna forma de prevención de recaídas a fin de ayudar a los usuarios a mantener los beneficios del tratamiento. La información sobre la prevención de recaídas es incorporada con el fin de ayudar al usuario a reducir la posibilidad de que los problemas regresen y para desarrollar planes para hacer frente a futuros problemas que puedan producirse. Una vez que se logra la mejora de los síntomas, el mantenimiento del tratamiento puede ser difícil, dependiendo del trastorno original. Sin embargo, la prevención de recaídas se puede utilizar para evitar el deterioro

y mantener el éxito ganado y se puede utilizar para mejorar el mantenimiento del cambio de conducta y las mejoras de los síntomas.

3. Justificación

Para reducir la prevalencia de fumadores y de personas expuestas al humo de tabaco de segunda mano es necesario desarrollar e implementar intervenciones efectivas para la cesación en el consumo de tabaco. Con el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación y a través de internet, es posible emular las intervenciones más efectivas como la consejería persona a persona, así como ampliar la cobertura de las intervenciones y reducir los costos. [10]

El desarrollo de internet y su cobertura hacen posible que los usuarios puedan acceder desde cualquier lugar y en cualquier momento a cientos de intervenciones basadas en internet con múltiples características, entre ellas la interactividad. [11] En México, el número de usuarios de Internet tuvo un incremento del 8.8% entre el 2011 y 2012, al pasar de 37.6 a 40.9 millones de personas, en su mayoría jóvenes de entre 12 y 34 años (64.1%) que reportan darle un uso para actividades de comunicación en un 49.3%.[25] Estas cifras permiten identificar una gran área de oportunidad para la promoción de la salud entre las poblaciones más vulnerables y mediante las herramientas emergentes de la comunicación en salud.

En la última década han surgido nuevas tendencias en relación al diseño de intervenciones basadas por internet. Entre algunas de las características más relevantes se encuentran el uso de interfaces interactivas, mensajes adaptados (*tailoring* en inglés) y, más recientemente, los modelos de cambio de conducta para intervenciones basadas en internet. A la fecha, existe evidencia disponible de que la adaptación del mensaje mejora la efectividad de las intervenciones [10]. Recientemente, la Colaboración Cochrane realizó un meta-análisis de intervenciones basadas en internet encontrando que los resultados combinados de tres intervenciones por internet interactivas y adaptadas demostraron un efecto estadísticamente significativo a favor de la intervención (riesgo relativo (RR)=1.41, Intervalo de Confianza del 95% (CI) 1.11 a 1,78).[10] Sin embargo, existe una brecha en el conocimiento en relación a la relación entre el efecto de las intervenciones y el nivel de interactividad o el uso de un modelo de cambio de conducta adecuado a un entorno virtual.

En este contexto, surge la necesidad de realizar una revisión de las características que guardan las intervenciones basadas en internet que han mostrado ser exitosas y efectivas en reducir el consumo de tabaco y examinar en ellas el nivel de interactividad empleado así como los posibles modelos que proponen para el cambio de conducta.

4. Metodología

En el presente trabajo se tomó como base la última revisión de literatura de intervenciones basadas en internet para la cesación en el consumo de tabaco publicada por la Colaboración Cochrane en 2013. Esta revisión incluyó 28 intervenciones publicadas hasta Abril de 2013. Para actualizar la evidencia, se realizó una revisión de literatura de los artículos publicados de mayo de 2013 a julio de 2014 aplicando la misma metodología de búsqueda y criterios de inclusión utilizados en esta revisión.

4.1. Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron los ensayos clínicos aleatorizados o cuasi-aleatorizados (aleatorización a través de la asignación mediante la fecha de nacimiento, número de registro médico o alternamiento). Se excluyeron los ensayos con menos de 4 semanas de seguimiento. Se incluyeron estudios que utilizaron el auto-reporte de cesación de consumo de tabaco, así como aquellos que utilizaron indicadores bioquímicos para la validación de la abstinencia.

4.2. Participantes.

Fumadores que participaron en intervenciones basadas en Internet para la cesación del consumo de tabaco, sin considerar la edad, sexo, etnicidad, idioma o estado de salud. Los grupos de edad incluidos fueron adolescentes (12 a 18 años) y adultos (>18 años).

4.3. Tipos de intervenciones.

Se incluyeron estudios que evaluaron las intervenciones basadas en Internet en cualquier contexto y de cualquier tipo de proveedores. No se utilizaron criterios de exclusión en base a la metodología de intervención. Se incluyeron estudios donde la intervención basada en Internet fue evaluada como complementaria a terapia conductual o farmacoterapia (por ejemplo terapia de reemplazo de nicotina, bupropion o vareniclina) siempre y cuando la intervención basada en internet haya sido evaluada. Se consideraron diferentes tipos y combinaciones de intervenciones. Las intervenciones compararon programas basados en Internet con grupos sin tratamiento o con otras formas de tratamiento. Se incluyeron estudios de intervención interactivos, personalizados y no interactivos. Se excluyeron los ensayos que utilizaron internet como fuente de reclutamiento pero no para la entrega del tratamiento; también se excluyeron los ensayos que utilizaron programas basados en internet para recordar a los participantes sobre

sus citas para la entrega del tratamiento que no sea en línea; se excluyeron las intervenciones que utilizaron mensajes de texto a través de teléfonos móviles como componente principal de la intervención.

4.4. Tipo de variables de respuesta.

La variable principal fue la cesación del consumo de tabaco al menos 6 meses después del inicio de la intervención (o posterior cuando los datos así lo permitieron). En los estudios que no reportaron seguimiento a los 6 meses o posterior, se reportaron los resultados de forma narrativa.

4.5. Metodología de búsqueda.

Se incluyeron los 28 estudios reportados en la revisión de literatura por Cochrane. Además se realizó una búsqueda de estudios publicados a partir de Mayo de 2013 a Julio de 2014. Se utilizaron los buscadores MEDLINE, EMBASE, The Cochrane Library, Ebscohost Search y PsychINFO. Se utilizó el siguiente algoritmo para la búsqueda:

(Internet[Title/Abstract] OR "www"[Title/Abstract] OR "online"[Title/Abstract] OR "net"[Title/Abstract] OR "web based"[Title/Abstract] OR "web"[Title/Abstract]) AND ("intervention"[Title/Abstract] AND ("smoking cessation"[Title/Abstract])

4.6. Extracción de datos.

Se extrajo la siguiente información:

- País
- Metodología de selección de participantes
- Definición de abstinencia
- Metodología de aleatorización
- Características demográficas de los participantes (edad promedio, sexo, número de cigarrillos consumidos al día)
- Descripción de la intervención y el grupo control (proveedores, material entregado, duración).
- Nivel de interactividad de la intervención en base a la clasificación propuesta por Chung et al (2008)
- Efecto de la intervención reportado por los autores
- Número de participantes aleatorizados al grupo control y al grupo de intervención
- Número de participantes con abstinencia en el grupo control y el grupo de intervención al final de la intervención y en los diferentes seguimientos

- Fundamento teórico de cambio de conducta (mecanismo de cambio)
- Uso de soporte en la intervención (e-mail, teléfono, consejería)
- Proporción de participantes con seguimiento
- Efectos adversos (incluyendo la definición de abstinencia utilizada y su validación con indicadores bioquímicos)
- Fuentes de financiamiento

Además, cuando fue posible, se recurrió a los sitios web de las intervenciones para evaluar las siguientes características de las web consideradas por el Modelo de Intervenciones basadas en Internet:[19] apariencia, formato de entrega, contenido, adaptación.

4.7. Análisis de los datos

Objetivo 1. Interactividad y efectividad de las intervenciones basadas en internet. Los estudios se categorizaron en base al nivel de interactividad del grupo control y del grupo de intervención en los siguientes grupos: 1) Estudios que compararon una intervención con interactividad media a alta contra un grupo control sin intervención, 2) Estudios que compararon una intervención con interactividad baja contra una intervención con interactividad media a alta, 3) Estudios que compararon dos intervenciones con el mismo nivel de interactividad, y 4) Estudios que compararon una intervención por internet con interactividad media a alta contra una intervención con consejería (presencial o por teléfono). Los resultados se presentan por categorías de forma narrativa en base a las razones de riesgo (RR) o las razones de momio (RM) reportadas por los autores.

Además, se calculó el efecto del tratamiento de cada estudio a través de la RR para el desenlace utilizando la siguiente fórmula:

$$RR = \frac{\frac{\text{Número de personas que dejaron de fumar en el grupo de intervención}}{\text{Número total de participantes aleatorizados al grupo de intervención}}}{\frac{\text{Número de personas que dejaron de fumar en el grupo control}}{\text{Número total de participantes aleatorizados al grupo control}}}$$

Dado que se pretendió realizar análisis por intención al tratamiento, se incluyeron todos los participantes aleatorizados independientemente de su permanencia en el estudio. Las pérdidas al seguimiento o abandonos al estudio se consideraron como fumadores. Un RR mayor que uno indica que más personas en el grupo de intervención dejaron de fumar comparado con el grupo control.

Se utilizó la I^2 para evaluar la heterogeneidad estadística por categoría de estudios. Este estadístico evalúa la proporción de la variación entre estudios debida a heterogeneidad en lugar de probabilidad. Los valores superiores a 50% son indicativos de heterogeneidad importante que debe ser considerada en el análisis. En presencia de heterogeneidad, se intentó encontrar la fuente de la misma a través de las características de la intervención (p.e. grupo de comparación, tiempo de intervención, tiempo de seguimiento, entre otras) para categorizar u homogeneizar los estudios.

En ausencia de heterogeneidad, se realizó un meta-análisis de las intervenciones para cada una de las categorías de estudios descritas anteriormente. Para el meta-análisis se consideraron solamente aquellas intervenciones de 24 semanas o más. Se estimó el efecto promedio de los estudios se realizó utilizando el método de efectos fijos de Mantel y Haenszel, con un intervalo de confianza al 95%. Utilizando el módulo metan del paquete estadístico en Stata v.13.0 SE (StataCorp LP, College Station, Tx, USA).

Objetivo 2. Modelo de cambio de conducta de las intervenciones. Se identificó el mecanismo de cambio (modelo de cambio de conducta) empleado como estrategia principal de la intervención, así como las estrategias de soporte utilizadas en las intervenciones. Dado que no fue posible acceder a la mayoría de los sitios que albergaban las intervenciones, se presentan los resultados de manera narrativa.

5. Resultados

La revisión de Cochrane incluyó 28 intervenciones, de las cuales 3 fueron excluidas por no incluir una intervención basada en internet con algún nivel de interactividad,[26, 27] o por presentar resultados duplicados con otro estudio[28], y 4 no pudieron ser recuperadas [29-31].La búsqueda de actualización arrojó 9 artículos publicados de Mayo de 2013 a Julio de 2014, de los cuales ninguno cumplió los criterios de inclusión en el estudio: 7 estudios no incluyeron un reporte de efectividad, y dos estudios no incluyeron una intervención basada en internet, y otro no consideró una intervención a través de . Quedando un total de 21 estudios para ser analizados en el presente estudio (Tabla 1) (Figura 2).

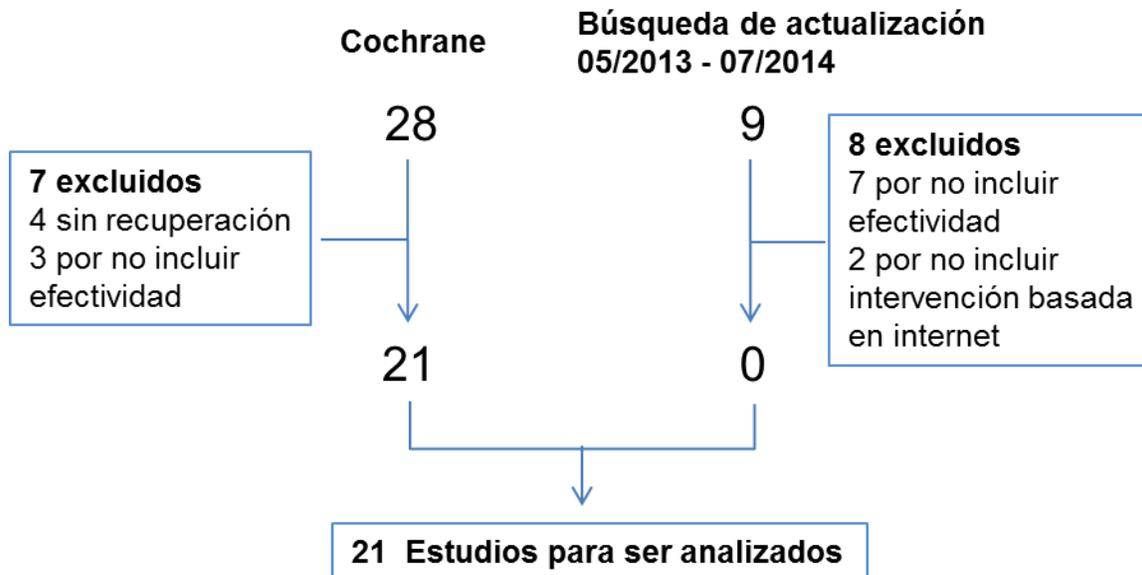


Figura 2. Diagrama de flujo de la búsqueda de los artículos a analizar.

5.1. Descripción de los estudios

La **Tabla 1** muestra la descripción de los estudios incluidos en esta revisión. En total 11 estudios (45.8%) fueron realizados en Estados Unidos, 8 (33.3%) en algún país de Europa, mientras que un estudio (4.2%) fue realizado en Asia y otro (4.2%) incluyó participantes de 68 países. Tres intervenciones fueron realizadas en adolescentes,[32-34] mientras que el resto de las intervenciones incluyeron adultos. El tamaño de muestra de los estudios fue muy variable (rango = 136 a 11969 participantes). La mayoría de los estudios contaron con un seguimiento que fue variable desde 4 semanas[35] hasta un total de 64 semanas.[36]

La **Tabla 2** muestra la clasificación de los estudios en base al nivel de interactividad en el grupo control y el grupo de intervención. Un total de 5 estudios compararon un grupo control sin intervención,[34, 35, 37-39] 12 estudios compararon el efecto de una intervención con interactividad baja (nivel 1 ó 2) contra una intervención con interactividad superior (niveles 3-5),[29, 32, 36, 40-48] 4 estudios compararon el efecto de dos intervenciones con el mismo nivel de interactividad,[40, 49-51] y 5 estudios compararon el efecto de una intervención con interactividad contra una intervención de consejería (presencial o por teléfono).[33, 36, 43, 52, 53] De ésta última categoría 4 estudios tenían un grupo de intervención con interactividad alta (nivel 5 o 6), [33, 43, 52, 53] mientras que uno de ellos incluyó una intervención por internet con un nivel de interactividad bajo (nivel 2).[36]

5.2. Ejemplos de los niveles de interactividad encontrados en los estudios

Los estudios con nivel de interactividad superior (niveles 4-6) se caracterizaron por proporcionar al participante diferentes aspectos de comunicación (generalmente en dos vías), además de contener aspectos tecnológicos que permitieron al usuario interactuar con participantes de la intervención a través de foros de discusión y una línea directa de comunicación con los responsables del estudio. Por ejemplo el estudio de Graham y colaboradores proporcionó a los participantes: consejería para dejar de fumar, apoyo para establecer una fecha de abandono, una evaluación de la motivación, desarrollo de la historia personal del fumador, información personalizada basada en la evaluación inicial, asistencia personalizada para el uso de fármacos y apoyo social a través de una red en línea;[36] el estudio de Brendyen y colaboradores, proporcionó al participante: respuestas de voz interactivas, mensajería de textos cortos, ayuda en línea para momentos de ansiedad en tiempo real, además de un sistema de prevención de recaídas;[42] en el estudio de Swan y colaboradores, los participantes recibieron: consejería por internet, consejería telefónica, acceso a un sitio interactivo con contenido específico basado en el progreso del participante, un plan para dejar de fumar con ejercicios, contenidos educativos en una biblioteca en línea, una herramienta para mandar correos a familiares y amigos, y foros de discusión activos para interactuar con otros miembros del grupo de intervención y con los entrenadores.[52]

5.3. Estudios que comparan una intervención basada en internet con interactividad media-alta contra un grupo control sin intervención

Un total de 5 estudios compararon una intervención interactiva contra un grupo control sin intervención,[34, 35, 37-39] de los cuales solamente tres tuvieron un seguimiento mayor o igual a 24 semanas.[34, 37, 38] **Oenema y colaboradores** compararon el efecto de una página de internet para promover hábitos saludables (actividad física, ingesta de sal y tabaquismo) contra un grupo control sin intervención, encontrando que a las 4 semanas de intervención las prevalencias de abstinencia eran similares en ambos grupos (control 2.9%, intervención 4.0%).[35] **Swartz y colaboradores** utilizaron una intervención que consistió en un sitio de internet de nivel de interactividad alto con 12 módulos diferentes asignados según las características del paciente con una gran cantidad de video, encontrando una mayor prevalencia de abstinencia en el grupo control (5%) que en el grupo de intervención (12.3%, $p < 0.05$) a las 12 semanas.[39] **Smit y colaboradores** utilizaron un sitio web con un nivel de interactividad medio (nivel 3) que generaba cartas de consejería adaptadas a las características del

participante, encontrando que tras 6 semanas de intervención el uso de este sitio aumentaba 2.17 veces más la probabilidad de haber dejado de fumar; sin embargo estas diferencias no se observaron a las 24 semanas de seguimiento.[38] **Haug y colaboradores** utilizaron un sitio web para dejar de fumar (nivel de interactividad 4) que brindaba a los participantes hasta siete sesiones de consejería individual a través de cartas de retroalimentación adaptadas a las características del paciente , ligas a sitios web informativos, y acceso a un tablero de mensajes para intercambiar experiencias personales y estrategias para dejar de fumar con los demás participantes; a las 24 semanas de seguimiento, la prevalencia de abstinencia de 7 días fue 2 (1.1-3.8) veces mayor en el grupo de intervención (23.6%) comparado con el grupo control (11.1%).[37] **Woodruff y colaboradores** compararon el efecto de una intervención de 7 semanas a través de un sitio de internet con realidad virtual (nivel de interactividad 6) y entrevistas motivacionales para la cesación del tabaquismo en adolescentes, sin encontrar diferencias en la prevalencia de abstinencia a las 48 semanas (grupo control=38%, grupo de intervención=37%).[34] El meta-análisis mostró un índice de heterogeneidad de 51%, por lo que tras revisar los estudios se decidió excluir el de Woodruff (intervención de 7 semanas y seguimiento de 48 semanas)[34] para homogeneizar el tiempo de intervención de los estudios, dejando dos estudios para meta-analizar. Los resultados mostraron que las dos intervenciones con un nivel de interactividad medio a alto tuvieron en promedio prevalencias 1.6 (1.18 – 2-17) veces mayores a las de un grupo control sin intervención (Figura 3).

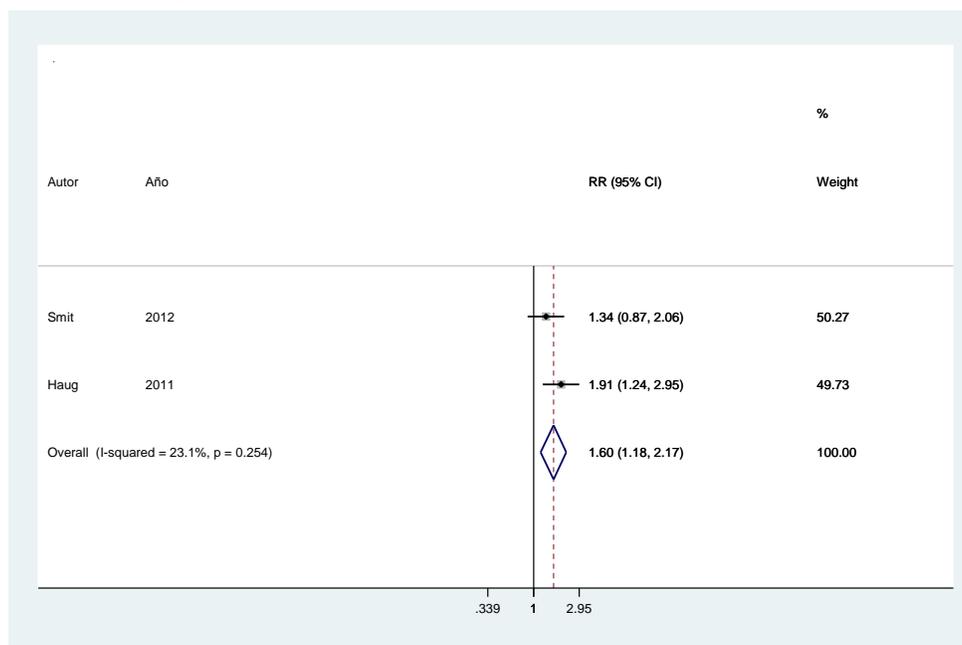


Figura 3. Meta-análisis de estudios que compararon una intervención interactiva contra un grupo control sin intervención.

5.4. Estudios que comparan una intervención con interactividad baja (nivel 1 o 2) contra una intervención con interactividad superior (niveles 3-5)

Un total de 12 estudios compararon dos intervenciones con diferente nivel de interactividad,[29, 32, 36, 40-48] nueve de los cuales tuvieron un seguimiento mayor o igual a 24 semanas. [32, 36, 40-45, 47] **Stoddard y colaboradores[46]** evaluaron el efecto sobre la cesación del tabaco de una intervención a través de un sitio web (nivel de interactividad 2) que contenía una guía para dejar de fumar, materiales de autoayuda específicos para diferentes etnias, ligas para contactar a un consejero por teléfono o mensajes de texto, una lista interactiva de ensayos clínicos para dejar de fumar en fase de reclutamiento, una herramienta interactiva para mostrar los cambios en el riesgo de mortalidad en base al tiempo de abstinencia y una serie de declaraciones en relación a los cambios positivos posteriores a la cesación del tabaco; además, los pacientes tuvieron acceso a un foro de discusión para expresar sus dudas, o experiencias. El grupo control en este estudio recibió el acceso al sitio web solamente, sin el acceso al foro de discusión.[46] A las 12 semanas de seguimiento la prevalencia de abstinencia de 7 días se encontró alrededor de 6.5% en ambos grupos, sin diferencias entre ellos.[46] **Strecher y colaboradores[29]** compararon el efecto de un sitio web (nivel de interactividad 2) para la cesación del tabaquismo que incluyó materiales no-adaptados, tres cartas de seguimiento y la oportunidad de elegir a una persona de apoyo, contra un grupo control con acceso al mismo sitio web pero con materiales adaptados (nivel de interactividad 4), encontrando que a las 12 semanas la prevalencia de abstinencia en el grupo de intervención (20.1%) era mayor que en el grupo control (15.9%, OR=1.33; IC 95% 1.13-1.57). **Muñoz y colaboradores[40]** compararon el efecto de una página web estática con acceso a la Guía para Dejar de Fumar (nivel de interactividad 2) contra tres grupos de intervención diferentes: 1) acceso a la página web estática + mails de recordatorio para acceder a la misma (nivel de interactividad 2) , 2) grupo de intervención 1 + 8 clases de curso de manejo de estrés (nivel de interactividad 2), y 3) grupo de intervención 2 + acceso a un grupo virtual con un boletín asincrónico para apoyo mutuo y sugerencias (nivel de interactividad 4); los autores encontraron que a las 48 semanas las prevalencias de abstinencia de 7 días se encontraban alrededor de 20% sin diferencias entre grupos (control: 19.8%, grupo 1: 19.1%, grupo 2: 20.7%, y grupo 3: 22.7%). **Graham y colaboradores[36]** compararon el efecto de un sitio web estático con información para dejar de fumar (nivel de interactividad 2) contra el acceso a un sitio web interactivo para la cesación de tabaquismo (nivel de interactividad 5). El sitio web brindó a los participantes consejería para dejar de fumar, ayuda en establecer una fecha para dejar de fumar, evaluación de motivación, historia de tabaquismo y dependencia a la nicotina, información adaptada en base a las evaluaciones, contenido en relación a la solución de

problemas y el desarrollo de habilidades, ayuda adaptada sobre farmacoterapia para dejar de fumar y soporte social dentro de la red social en línea.[36] Al terminar la intervención (24 sem) la prevalencia de abstinencia de 30 días fue mayor en el grupo de intervención (14.4%) que en el grupo control (12.2%), pero esta diferencia no fue estadísticamente significativa; sin embargo, a las 64 semanas de seguimiento la prevalencia de abstinencia de 30 días se encontraban alrededor de 15%, sin diferencias entre grupos.[36] **Humfleet y colaboradores**[43] compararon el efecto de una intervención a través de un sitio web (nivel de interactividad 4) con el mismo contenido que el utilizado en sesiones de consejería individual más el uso de terapia de reemplazo de nicotina, contra el acceso a un sitio web estático con acceso a la Guía para dejar de Fumar más terapia de reemplazo de nicotina; a las 52 semanas se observaron prevalencias de abstinencia de 25% en el grupo con acceso al sitio web interactivo y de 19.7% en el grupo con acceso al sitio web estático, sin embargo las diferencias no fueron estadísticamente significativas (OR=3.37, IC95% 0.46-24.64). **McDonnell y colaboradores**[41] compararon el efecto de un sitio web (nivel de interactividad 3) para la cesación de tabaco que incluía seis secciones correspondientes a las etapas de abstinencia contra un grupo control que recibió a través de correo electrónico un cuadernillo (nivel de interactividad 1) con el mismo contenido que la página web, encontrando que a las 50 semanas de intervención la prevalencia de abstinencia en ambos grupos se encontró alrededor de 18% sin diferencias entre ellos (OR=1.0, IC95%0.7, 1.4). **Pike y colaboradores**[48] compararon el efecto en la cesación de tabaco de una intervención a través de 5 sitios web interactivos (nivel de interactividad promedio de los 5 sitios =4.6) contra el acceso a un sitio estático de internet con consejos para dejar de fumar (nivel de interactividad 2), encontrando que a las 12 semanas la prevalencia de abstinencia era similar en ambos grupos (grupo de intervención=11.0%, grupo control=10.9%), sin diferencias entre grupos. **Rabius y colaboradores**[45] publicaron los resultados de este mismo estudio a las 52 semanas, donde confirmaron prevalencias de abstinencia similares en ambos grupos (8-12%) sin diferencias estadísticas. Por su parte, **Seidman y colaboradores**[47] publicaron el efecto de uno de los 5 sitios interactivos incluidos en el estudio de Pike y colaboradores.[48] El sitio web (nivel de interactividad 4) contaba con sesiones previas a la cesación del tabaco y 22 sesiones posteriores a esta fecha durante las cuales los pacientes recibían información, hacían tarea, y contestaban autoevaluaciones para recibir retroalimentación y establecer estrategias para dejar de fumar en base a ello; los autores encontraron que a las 52 semanas de seguimiento la prevalencia de abstinencia fue mayor en el grupo de intervención (12.9%) que en el grupo control (10.1%, OR=1.32 IC95% 1.0001-1.73).[47] **An y colaboradores**[32] compraron el efecto de una intervención que consistió en el acceso a un sitio web (nivel de interactividad 4) durante 30 semanas que introdujo de manera gradual los

contenidos relacionados a la cesación del tabaco. Al entrar al sitio web el primer día de la semana los participantes reportaban sus hábitos de vida (incluyendo tabaquismo) durante la última semana, contestaban cuestionarios cortos en relación a diversos hábitos, recibían información adaptada en relación a la cesación del tabaco, artículos de revista de diversos tópicos escritos por los mismos estudiantes (incluyendo tabaquismo).[32] Los estudiantes recibieron 10 USD por cada semana que concluían las actividades de la web. [32] La web motivaba a los participantes a tomarse “descansos” del tabaquismo durante el periodo de intervención, pero no se les sugirió dejar de fumar sino hasta el último mes de intervención, y recibieron correos semanales adaptados en base a la información personal recolectada a través de la web.[32] Los estudiantes podían acceder a una rifa de un premio con un valor equivalente a 50 USD si respondían a alguna de las preguntas detonantes incluidas en estos correos.[32] En el grupo control que recibió e-mails con links a recursos con fuentes académicas de salud (nivel de interactividad 2); los autores encontraron que al finalizar la intervención la prevalencia de abstinencia era 2.43 (1.70-3.48) veces mayor en el grupo de intervención (59.1%) que en el grupo control (38.5%).[32] **McKay y colaboradores**[44] compararon el efecto de una intervención que consistió en el acceso a un sitio web (nivel de interactividad 5) donde inicialmente los usuarios navegaban a través de una serie de páginas adaptadas a sus características para familiarizarlos con los conceptos clave y estrategias conductuales para dejar de fumar, para después elegir su propio proceso para la cesación del tabaco; el grupo de comparación tuvo acceso a un sitio web para el desarrollo de un programa de actividad física para ayudar al paciente para dejar de fumar (nivel de interactividad 2). Los resultados a las 24 semanas mostraron que las prevalencias de abstinencia en ambos grupos se encontraban alrededor de 10% sin diferencias entre ellos. [44] **Brendryen y colaboradores**[42] evaluaron el efecto sobre la cesación de tabaco de una intervención automática a través de diferentes medios de comunicación (correo electrónico, internet, y celular). Por la mañana, los pacientes recibían un correo electrónico para entrar al sitio web donde tenían acceso a un programa específico por día; los pacientes recibían mensajes de voz y de texto en sus celulares al entrar al sitio, y una llamada durante la noche para preguntar si había fumado o no durante el día e iniciar la terapia de recaída en caso de ser necesario (mensaje de audio grabado) específica para el número de recaídas que el paciente había tenido. En caso de no haber entrado al sitio, los pacientes podían recibir hasta dos mensajes de texto al día de recordatorio.[42] El grupo control tuvo acceso a un sitio web con acceso un manual de autoayuda para deja de fumar (nivel de interactividad 2).[42] Los resultados mostraron que a las 48 semanas de intervención, la prevalencia de abstinencia era mayor en el grupo de intervención (37.6%) comparado con el grupo control (24.1%, OR=1.89 IC95% 1.23 – 2.92).[42]

Para el meta-análisis se excluyó el estudio de Rabiús y colaboradores[45] ya que no fue posible obtener el número de pacientes con abstinencia de tabaquismo por grupo de intervención, y los dos brazos de intervención de Muñoz con mismo nivel de interactividad.[40] El meta-análisis inicial mostró un índice de heterogeneidad de 65% por lo que se procedió a la revisión de las características de las intervenciones. Se decidió excluir el estudio de McKay y colaboradores[44] el cual comparó dos sitios web con objetivos diferentes impidiendo las comparaciones en el nivel de interactividad, dejando 7 estudios para meta-analizar. Asimismo, para homogeneizar el seguimiento de los estudios, para el estudio de Graham y colaboradores[36] se consideraron solamente las prevalencias de abstinencia de 30 días al término de la intervención (24 semanas). Los resultados del meta-análisis mostraron que las intervenciones con dos niveles de interactividad superior a la interactividad del grupo control tuvieron prevalencias de abstinencia 1.12 (0.96-1.31, $I^2=0\%$) veces mayores, mientras que la cifra correspondiente para los estudios donde hubo una diferencia de tres niveles de interactividad entre el grupo control y de intervención fue de 1.27 (1.10 - 1.47, $I^2=0\%$). En promedio se encontró que las intervenciones con al menos dos niveles de interactividad superiores al nivel de interactividad del grupo control tuvieron una prevalencia de abstinencia 20% mayor (OR=1.20, IC95% 1.08-1.33, $I^2=0\%$) (Figura 4).

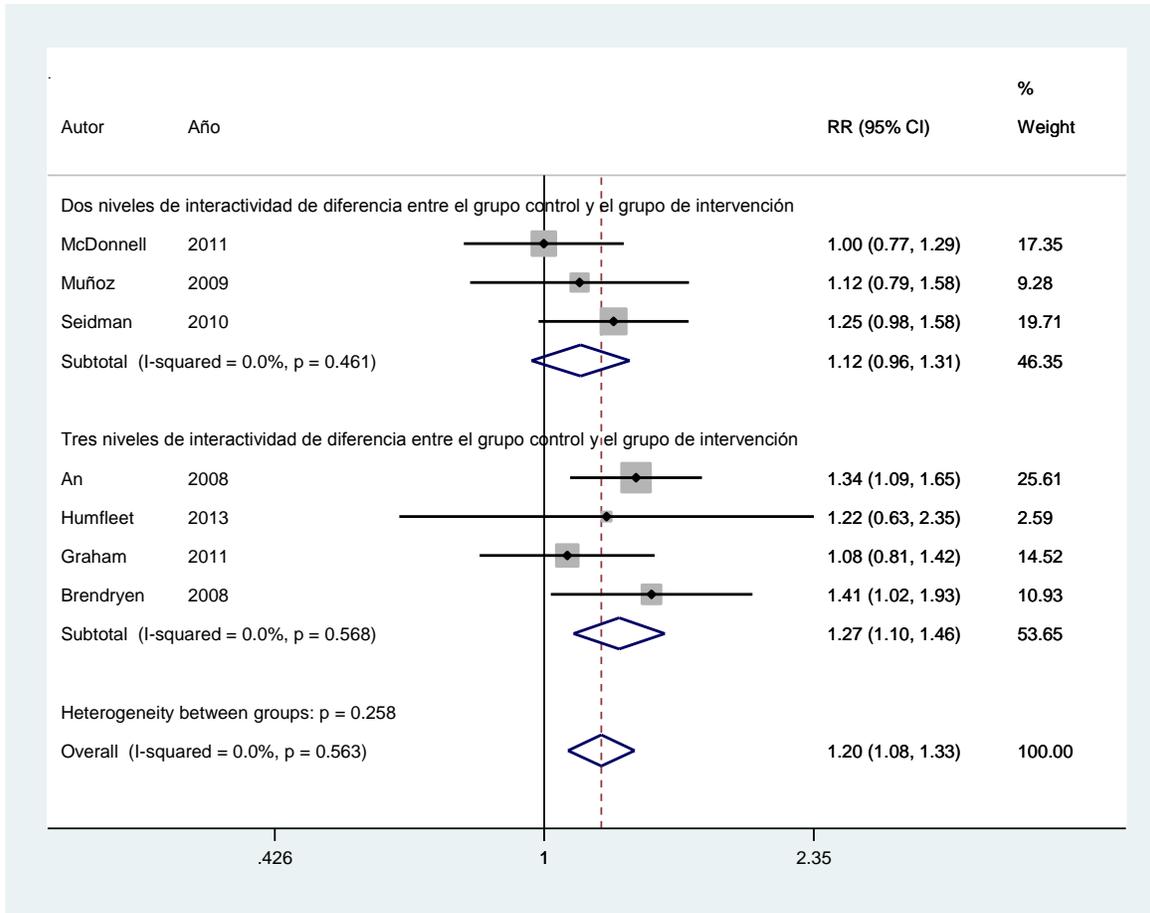


Figura 4. Resultados del meta-análisis de estudios que compararon dos intervenciones con diferente nivel de interactividad, categorizados según la diferencia de niveles de interactividad entre el grupo control y el grupo de intervención.

5.5. Estudios que comparan una intervención basada en internet con interactividad media-alta contra otra intervención similar

Un total de 4 estudios compararon dos intervenciones con nivel de interactividad similar, [40, 49-51] de los cuales tres tuvieron un seguimiento de 24 semanas o más. [40, 50, 51] **Etter y colaboradores**[49] compararon dos sitios de internet similares con nivel de interactividad 3 que generaban cartas de consejería o de progreso adaptadas a las características del paciente; la carta de consejería contenía información similar en ambos grupos, sin embargo en uno de ellos se agregó más información de terapia de reemplazo de nicotina y de la dependencia a la nicotina, y menos información sobre los riesgos para la salud del tabaquismo y las estrategias del manejo de situaciones. Los autores encontraron que a las 10 semanas de seguimiento la prevalencia de abstinencia de 7 días era mayor (OR=1.43, IC95% 1.27-1.59) en el grupo de intervención (14.6%) que el grupo

control (10.7%).[49] **Wanberg y colaboradores**[50] compararon dos intervenciones a través de un sitio de internet con un nivel de interactividad medio (nivel 4) con información estática sobre los riesgos de fumar, consejos para dejar de fumar y cuestionarios sobre el tipo de fumador y adicción a la nicotina, así como espacios para interacción social a través de foros, blogs y diarios; el grupo de intervención recibió además mensajes adaptados a las características del paciente. Los autores encontraron mayores prevalencias de abstinencia a las 12 semanas de seguimiento en el grupo de intervención (13.5%) comparado con el grupo control (9,4%, $p < 0.01$), sin embargo estas diferencias no se observaron a las 48 semanas de intervención (control 11.2%, intervención 11.7%, $p 0.91$).[49] **Mason y colaboradores**[51] compararon dos intervenciones que utilizaron un sitio web con nivel de interactividad alto (nivel 5) que generaba reportes de consejería y progreso adaptados (intervención) y no-adaptados (control) a las características del paciente, encontrando prevalencias de abstinencia de 7 días similares en ambos grupos (control 13.6% vs intervención 12.5%, OR=1.11, IC95% 0.84-1.47) a las 24 semanas de intervención. En esta categoría también se incluyeron los dos brazos de intervención de **Muñoz y colaboradores** con mismo nivel de interactividad, los cuales fueron descritos en la sección anterior.[40]

Los resultados del meta-análisis mostraron diferencias en el efecto de las intervenciones con un mismo nivel de interactividad (OR=1.02, IC95% 0.86, 1.20, $I^2=0.0\%$) (Figura 5).

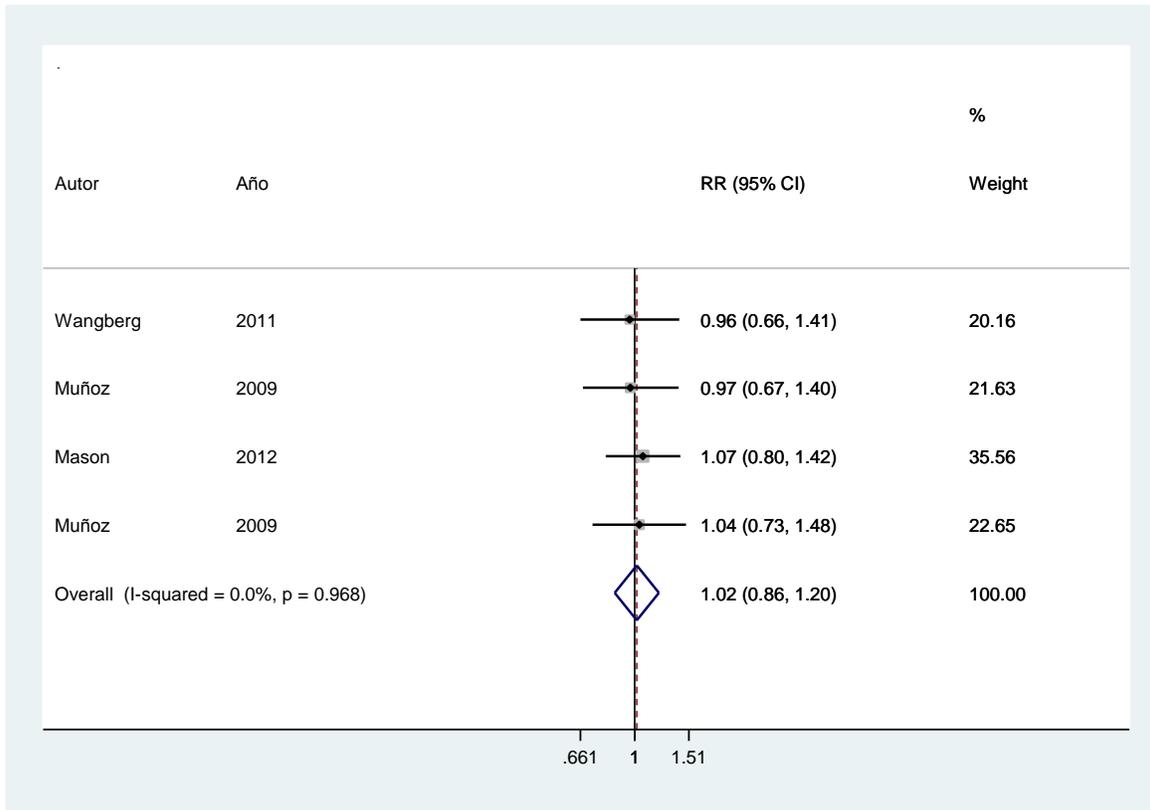


Figura 5. Resultados del meta-análisis de estudios compararon dos intervenciones con nivel de interactividad similar.

5.6. Estudios que comparan una intervención basada en internet con interactividad media-alta contra consejería

Un total de 5 estudios compararon una intervención con nivel de interactividad media a alta (nivel 3 a 5) contra consejería (presencial o telefónica), todos con un periodo de seguimiento mayor o igual a 24 semanas.[33, 36, 43, 52, 53] En el mismo estudio, **Graham y colaboradores**[36] también compararon el efecto del sitio web estático con información para dejar de fumar (nivel de interactividad 2) contra el acceso al mismo sitio de internet interactivo más consejería por teléfono, encontrando mayores prevalencias de abstinencia de 7 días en el grupo de sitio web más consejería por teléfono (19.7%) que en el grupo con acceso al sitio web estático (12.2%, $p < 0.001$), sin embargo esta diferencia no se observó a las 48 ó 64 semanas de seguimiento. **Swan y colaboradores**[52] compararon el efecto de una intervención que consistió en el uso de varenicilina y el acceso a un sitio web (nivel de interactividad 5) que contenía herramientas interactivas y contenido específico basado en el progreso de los participantes en el proceso de dejar de

fumar contra dos grupos de intervención: 1) Vareniclina + consejería por teléfono que brindó hasta cinco sesiones de asesoramiento de teléfono uno-a-uno, y 2) vareniclina + consejería por teléfono + consejería por internet. Para este último grupo solamente, los asesores accedieron en tiempo real a los datos recogidos de las actividades realizadas en el sitio web y podían hacer referencia a esta información durante el asesoramiento en las llamadas; los asesores también alentaron el uso del sitio Web durante cada llamada.[52] A las 24 semanas de intervención, las prevalencias de abstinencia de 7 días fueron superiores al 30% en los tres grupos (control: 30.7%, consejería por teléfono: 34.3%, consejería por teléfono + internet: 30.3%), sin diferencias entre ellos.[52] **Japuntich y colaboradores**[53] compararon el efecto en dejar de fumar de la consejería presencial durante 9 semanas más el uso de bupropina contra la misma intervención más el acceso a un sitio web (nivel de interactividad 5) que proveía información para dejar de fumar, un centro de apoyo a través de chats, un sitio para guardar información personal y un diario personal, y ligas para otros sitios para dejar de fumar. A las 24 semanas de intervención, no se observaron diferencias en la prevalencia de abstinencia de 7 días entre el grupo de consejería (11.8%) y el de consejería + sitio web (15.0%, OR=1.48 IC95%0.66, 2.62).[53] **Patten y colaboradores**[33] compararon el efecto en adolescentes de una intervención breve para dejar de fumar en la clínica contra una intervención en casa a través de internet que contenía una gran variedad de servicios interactivos (diario, cuestionarios, plan y notas para dejar de fumar, y una galería de arte donde los usuarios podían compartir sus expresiones artísticas), un servicio de correo privado para contactar a asesores, un grupo de discusión de apoyo, información sobre el tabaquismo, los beneficios para dejar de fumar y farmacoterapia, y videos de historias personales de éxito sobre cesación tábica; a las 36 semanas de intervención, las prevalencias de abstinencia en ambos grupos fueron de 6%, sin mostrar diferencias entre grupos. **Humfleet y colaboradores**[43] compararon el efecto de una intervención a través de 6 sesiones de consejería individual y el uso de terapia de reemplazo de nicotina (con varias opciones de fármaco) contra una intervención a través de un sitio web con un nivel de interactividad media (nivel 4) con el mismo contenido que se abordaba durante las sesiones de consejería individual, más el uso de terapia de reemplazo de nicotina; a las 52 semanas se observaron prevalencias de abstinencia superiores al 20% en ambos grupos sin diferencias entre grupos.

El meta-análisis inicial mostró un índice de heterogeneidad de 65% por lo que se procedió a la revisión de las características de las intervenciones. Se decidió excluir el estudio de Graham y colaboradores el cual comparó una intervención con interactividad baja (nivel 2) con consejería, dejando 4 estudios para meta-analizar. El meta-análisis de estos estudios mostró diferencias en el efecto de la

consejería (presencial o por teléfono) para dejar de fumar contra las intervenciones a través de internet con interactividad media a alta (OR=1.06, IC95% 0.92 - 1.22, I2=0%) (Figura 6).

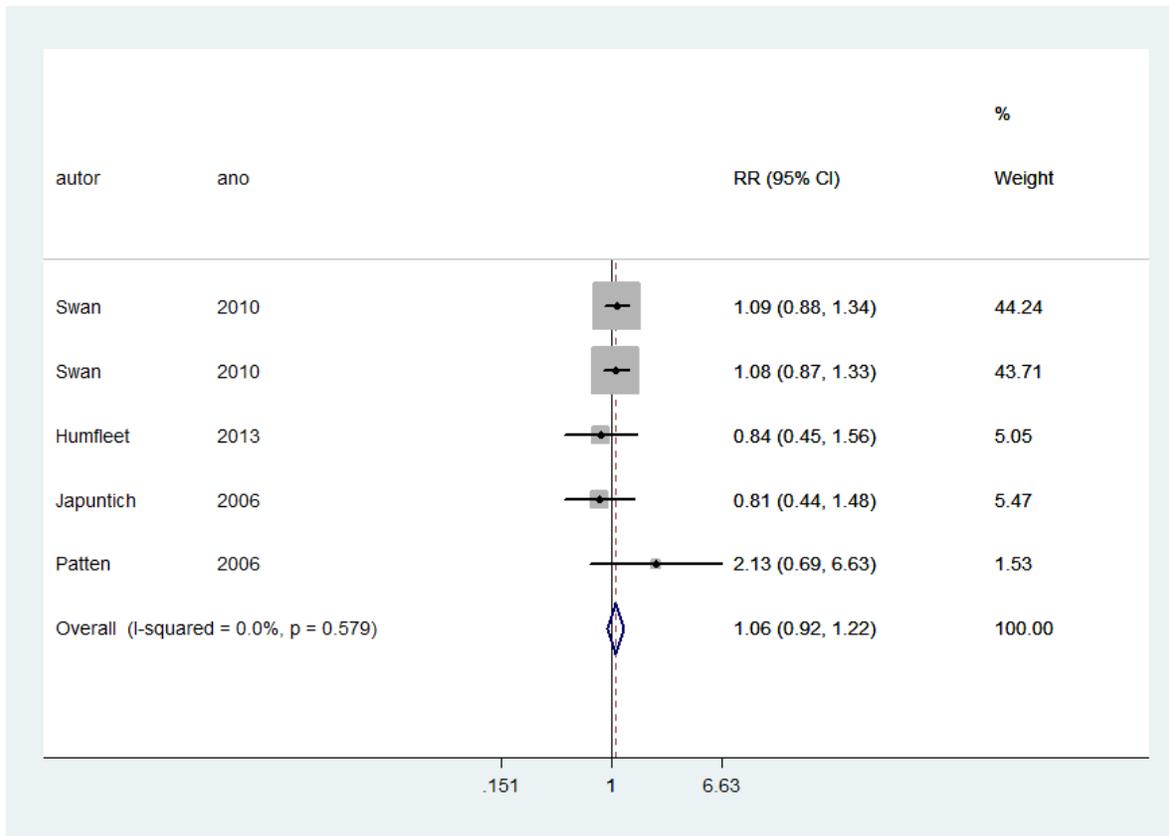


Figura 6. Resultados del meta-análisis de estudios compararon una intervención con nivel de interactividad media a alta (nivel 3 a 5) contra consejería (presencial o telefónica).

5.7. Modelos de cambio de conducta utilizados en los estudios

En el Anexo 3 se muestran los modelos de cambio de conducta empleados en los estudios. No todas las intervenciones reportaron el uso de un modelo de cambio de conducta para la intervención,[36, 40, 46, 53] mientras que 2 estudios[34, 35] utilizaron un constructo de algún modelo de cambio de conducta (aspectos de los modelos Social cognitivo y trans-teórico).

En cambio, otros estudios aplicaron diferentes modelos: enfoque de procesos de acción en salud,[50] guías de práctica clínica,[33, 39] modelo de comportamiento cognitivo para el manejo de adicciones,[43, 47]el modelo Trans-teórico,[41, 52] el modelo Social Cognitivo,[32, 51] y el modelo de Creencias en Salud [42, 44, 45, 48]

Un estudio[33] contempló en el diseño del Website lineamientos específicos de usabilidad al tomar en cuenta las Guías de Usabilidad del Instituto Nacional de Investigaciones Oncológicas y las Guías de Práctica Clínica del USPHS para el diseño de su intervención. También, otros estudios proporcionaron soporte al participante más allá de la plataforma tecnológica, que incluía el envío de correos electrónicos, llamadas de teléfono, recordatorios de voz o de texto. Por ejemplo, Brendryen y colaboradores[42] utilizaron respuestas de voz interactivas, mensajes cortos de texto, ayuda en línea en momentos de ansiedad, y un sistema de prevención de recaídas; los resultados mostraron que a las 48 semanas de intervención, la prevalencia de abstinencia era mayor en el grupo de intervención (37.6%) comparado con el grupo control (24.1%, OR=1.89 IC95% 1.23 – 2.92). Los estudios de Ann y colaboradores[32] y el de Haug y colaboradores[37] utilizaron correos electrónicos de recordatorio. Ambas intervenciones mostraron resultados significativos para promover la abstinencia de consumo de tabaco.

6. Discusión

El presente estudio evaluó la efectividad de las intervenciones para la cesación de consumo de tabaco basadas en internet, en base al nivel de interactividad en el sistema. Los resultados mostraron que las intervenciones con al menos dos niveles de interactividad más que el nivel de interactividad empleado en la intervención del grupo control, fueron más efectivas en promover la abstinencia en los fumadores; mientras que las intervenciones con el mismo nivel de interactividad en el grupo de intervención y el grupo control no mostraron diferencias en su efecto. Asimismo, se observó que las intervenciones con interactividad alta tienen efectos similares a las intervenciones de consejería cara

a cara o por teléfono, las cuales han sido históricamente las más efectivas para promover la cesación de consumo de tabaco.

En línea con otros estudios[18], los resultados sugieren que a mayor interactividad, mayor efecto de la intervención, y refuerzan la idea de que los niveles altos de interactividad pueden emular la consejería persona a persona. La interactividad permite a los usuarios actuar sobre el programa para controlar el curso, la dirección y la forma en que se presentan los contenidos. A través de esto, los usuarios utilizan la información del sistema de acuerdo con sus necesidades o intereses individuales, logrando una mejor interlocución. Diversos autores concluyen que entre los resultados de la interactividad se encuentra el sentido de pertenencia, el compromiso, el aprendizaje, las actitudes y los comportamientos [12, 14, 22]. A pesar de que los resultados obtenidos no permiten identificar el mecanismo causal del efecto de la interactividad, sí sugieren la relevancia de esta característica en las intervenciones basadas en internet. Sin embargo, en la mayoría de los estudios no se encontró un énfasis en la importancia de la interactividad como característica fundamental para facilitar la intervención.

Por otro lado, diversos estudios han reportado la compleja y a menudo problemática naturaleza de la interactividad y sus consecuencias relacionadas con el uso de sus características (control del usuario y nivel de respuesta del sistema). La literatura ha documentado que mucha interactividad puede esconder el aprendizaje.[12] La mayoría de los estudios incluidos tuvieron un nivel de interactividad medio a alto (niveles 3 a 5), mientras que solamente uno fue clasificado con el máximo nivel de interactividad (nivel 6).[34] Dado que la duración de éste último fue muy corta, no fue posible observar esta desventaja en el meta-análisis.

El presente estudio también evaluó los modelos de cambio de comportamiento empleados en las intervenciones, mostrando que la mayoría aplica los modelos utilizados de manera tradicional en las intervenciones presenciales. Sin embargo, las intervenciones basadas en internet se realizan a través de una plataforma tecnológica donde la comunicación es distinta a la comunicación cara a cara, con mayores potencialidades en la interlocución. Los programas interactivos brindan una oportunidad única de conducir diagnósticos individualizado de comportamiento y entregar mensajes basados en constructos teóricos específicos, que son más importantes para un usuario en particular.[54] Por lo tanto, se ha propuesto que el uso de un modelo de cambio de conducta específico limita la efectividad potencial de una intervención a través de internet, debido a que no identifican específicamente las variables más importantes para cada individuo.[54]

Por otro lado, Ritterband y colaboradores[19] proponen un modelo de cambio de conducta que considera no solamente el mecanismo de cambio de conducta, sino también las características propias de la plataforma y el soporte a través de otras herramientas como el correo electrónico y el teléfono. En línea con lo anterior, en este estudio, las intervenciones que consideraron diferentes opciones de soporte mostraron ser más efectivas para promover la abstinencia en el consumo de tabaco. [32, 37, 42] Sin embargo, no fue posible evaluar las características de los sitios que alojaban las intervenciones debido a que no estuvieron disponible

El presente estudio tiene limitantes que deben ser consideradas. Como se mencionó anteriormente, el diseño del estudio impide hacer inferencias en relación a la causalidad de la asociación observada entre la interactividad y la efectividad de las intervenciones para la cesación del humo del tabaco. Actualmente, son pocos los estudios individuales que han evaluado la efectividad de las intervenciones para la cesación del consumo entre intervenciones con diferente nivel de interactividad. Por lo tanto, el abordaje en el presente estudio resulta apropiado para contestar la pregunta de investigación.

Otro aspecto importante es resaltar la incapacidad para recuperar 3 artículos, por lo que los resultados encontrados podrían cambiar, sin embargo dado que se incluyeron 21 estudios es poco probable que este cambio se pueda presentar.

7. Conclusiones

La interactividad se ha señalado como la característica clave de las tecnologías basadas en internet que las transforma en potentes herramientas para la promoción de la salud.[12] Los resultados del presente estudio respaldan la noción de que la interactividad es un componente fundamental en el diseño de las intervenciones basadas en internet dada su posible implicación en el efecto de las intervenciones, así mismo los modelos de cambio de conducta utilizados en las intervenciones deberían adaptarse a las características de los nuevos modelos de comunicación, hasta ahora los modelos que se han empleado en este tipo de intervenciones responden a modelos clásicos históricamente empleados en los procesos de comunicación.

Referencias

1. Murray, C.J. and A.D. Lopez, *The global burden of disease: A comprehensive assessment of mortality and disability from disease, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020*. 1996, Harvard University Press: Boston.
2. Lim, S.S., et al., *A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010*. *Lancet*, 2012. **380**(9859): p. 2224-60.
3. *Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos*. 2010, Organización Panamericana de la Salud: Washington, DC.
4. *Informe OMS sobre la epidemia mundial del tabaquismo, 2008. Un plan de medidas para hacer retroceder la epidemia del tabaquismo*. 2008, World Health Organization: Geneva.
5. Warren, G.W., et al., *The 2014 Surgeon General's report: "The health consequences of smoking--50 years of progress": a paradigm shift in cancer care*. *Cancer*, 2014. **120**(13): p. 1914-6.
6. Alberg, A.J., D.R. Shopland, and K.M. Cummings, *The 2014 Surgeon General's report: commemorating the 50th Anniversary of the 1964 Report of the Advisory Committee to the US Surgeon General and updating the evidence on the health consequences of cigarette smoking*. *Am J Epidemiol*, 2014. **179**(4): p. 403-12.
7. Moritsugu, K.P., *The 2006 Report of the Surgeon General: the health consequences of involuntary exposure to tobacco smoke*. *Am J Prev Med*, 2007. **32**(6): p. 542-3.
8. Reynales-Shigematsu, L.M., et al., *Encuesta Nacional de Adicciones 2011: Reporte de Tabaco*. 2012, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz; Instituto Nacional de Salud Pública; Secretaría de Salud: México.
9. Hu, T.W., A.H. Lee, and Z. Mao, *WHO Framework Convention on Tobacco Control in China: barriers, challenges and recommendations*. *Glob Health Promot*, 2013. **20**(4): p. 13-22.
10. Civljak, M., et al., *Internet-based interventions for smoking cessation*. *Cochrane Database Syst Rev*, 2010(9): p. CD007078.
11. Steuer, J., *Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence*. *Journal of Communication*, 1992. **42**: p. 73-93.
12. Chung, D.S., *Interactivity. Conceptualizations, Effects, and Implications*, in *eHealth Applications: Promising Strategies for*

- Behavior Change*, S.M. Noar and N.G. Harrington, Editors. 2012, Routledge Communication Series: NY. p. 37-56.
13. Rice, R.E. and F. Williams, *Theories old and new: The study of new media*. 1984, Beverly Hills, CA: R. E. Rice & Associates.
 14. Yoo, C.Y. and D.S. Chung, *Audience Motivations for Using Interactive Features: Distinguishing Use of Different Types of Interactivity on an Online Newspaper*. *Mass Communication & Society*, 2008. **11**(4): p. 375-397.
 15. Project, R.T.S. *Internet Live Stats*. Septiembre 16 [cited 2014 2014, Septiembre 16]; International team of developers, researchers, and analysts with the goal of making statistics available in a dynamic and time relevant format to a wide audience around the world.]. Available from: <http://www.internetlivestats.com/internet-users-by-country/>.
 16. Myung, S.K., et al., *Effects of Web- and computer-based smoking cessation programs: meta-analysis of randomized controlled trials*. *Arch Intern Med*, 2009. **169**(10): p. 929-37.
 17. Hutton, H.E., et al., *A systematic review of randomized controlled trials: Web-based interventions for smoking cessation among adolescents, college students, and adults*. *Nicotine Tob Res*, 2011. **13**(4): p. 227-38.
 18. Shahab, L. and A. McEwen, *Online support for smoking cessation: a systematic review of the literature*. *Addiction*, 2009. **104**(11): p. 1792-804.
 19. Ritterband, L.M., et al., *A behavior change model for internet interventions*. *Ann Behav Med*, 2009. **38**(1): p. 18-27.
 20. Biocca, E., *Virtual reality technology: A tutorial*. *Journal of Communication*, 1992. **42**: p. 23-72
 21. Dede, C. and L. Fontana, *Transforming health education via new media.*, in *Health and the new media: Technologies transforming personal and public health*, L. Harris, Editor. 1995, Lawrence Erlbaum Associates: Mahawah, NJ. p. 163-184.
 22. Rafaeli, S., *Interactivity: From new media to communication*, in *Advancing communication science: Merging mass and interpersonal processes*, R.P. Hawkins, J.M. Wiemann, and S. Pingree, Editors. 1988, Stage: Mewbury Park, CA. p. 110-134.
 23. *Las 5 Funciones de Promoción de la Salud*. 2012 [cited 2014 17 de Septiembre]; Available from:

http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/interior1/5_funciones.html.

24. Griffiths, F., et al., *Why are health care interventions delivered over the Internet? A systematic review of the published literature*. Journal of Medical Internet Research, 2006. **8**(2).
25. INEGI. *Usuarios de Internet en México*. 2014 [cited 2014 Septiembre 2014]; Available from: <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/temas/Sociodem/notatinf212.asp>.
26. Te Poel, F., et al., *Efficacy of single computer-tailored e-mail for smoking cessation: results after 6 months*. . Health Education Research, 2009. **24**(6): p. 930-940.
27. Clark, M.M., et al., *Effectiveness of smoking cessation self-help materials in a lung cancer screening population*. Lung Cancer, 2004. **44**(1): p. 13-21.
28. Brendryen, H., F. Drozd, and P. Kraft, *A digital smoking cessation program delivered through internet and cell phone without nicotine replacement (happy ending): randomized controlled trial*. J Med Internet Res, 2008. **10**(5): p. e51.
29. Strecher, V.J., et al., *Web-based smoking-cessation programs: results of a randomized trial*. Am J Prev Med, 2008. **34**(5): p. 373-81.
30. Elfeddali, I., et al., *Preventing smoking relapse via Web-based computer-tailored feedback: a randomized controlled trial*. J Med Internet Res, 2012. **14**(4): p. e109.
31. Munoz, R.F., et al., *Toward evidence-based Internet interventions: A Spanish/English Web site for international smoking cessation trials*. Nicotine Tob Res, 2006. **8**(1): p. 77-87.
32. An, L.C., et al., *The RealU online cessation intervention for college smokers: a randomized controlled trial*. Prev Med, 2008. **47**(2): p. 194-9.
33. Patten, C.A., et al., *Randomized clinical trial of an Internet-based versus brief office intervention for adolescent smoking cessation*. Patient Educ Couns, 2006. **64**(1-3): p. 249-58.
34. Woodruff, S.I., et al., *Evaluation of an Internet virtual world chat room for adolescent smoking cessation*. Addict Behav, 2007. **32**(9): p. 1769-86.
35. Oenema, A., et al., *Efficacy and use of an internet-delivered computer-tailored lifestyle intervention, targeting saturated fat intake, physical*

- activity and smoking cessation: a randomized controlled trial. Ann Behav Med, 2008. 35(2): p. 125-35.*
36. Graham, A.L., et al., *A randomized trial of Internet and telephone treatment for smoking cessation. Arch Intern Med, 2011. 171(1): p. 46-53.*
 37. Haug, S., C. Meyer, and U. John, *Efficacy of an internet program for smoking cessation during and after inpatient rehabilitation treatment: a quasi-randomized controlled trial. Addict Behav, 2011. 36(12): p. 1369-72.*
 38. Smit, E.S., H. de Vries, and C. Hoving, *Effectiveness of a Web-based multiple tailored smoking cessation program: a randomized controlled trial among Dutch adult smokers. J Med Internet Res, 2012. 14(3): p. e82.*
 39. Swartz, L.H., et al., *A randomised control study of a fully automated internet based smoking cessation programme. Tob Control, 2006. 15(1): p. 7-12.*
 40. Munoz, R.F., et al., *International Spanish/English Internet smoking cessation trial yields 20% abstinence rates at 1 year. Nicotine Tob Res, 2009. 11(9): p. 1025-34.*
 41. McDonnell, D.D., et al., *An internet-based smoking cessation program for Korean Americans: results from a randomized controlled trial. Nicotine Tob Res, 2011. 13(5): p. 336-43.*
 42. Brendryen, H. and P. Kraft, *Happy ending: a randomized controlled trial of a digital multi-media smoking cessation intervention. Addiction, 2008. 103(3): p. 478-84; discussion 485-6.*
 43. Humfleet, G.L., et al., *A randomized clinical trial of smoking cessation treatments provided in HIV clinical care settings. Nicotine Tob Res, 2013. 15(8): p. 1436-45.*
 44. McKay, H.G., et al., *Comparing two web-based smoking cessation programs: randomized controlled trial. J Med Internet Res, 2008. 10(5): p. e40.*
 45. Rabin, V., et al., *Comparing internet assistance for smoking cessation: 13-month follow-up of a six-arm randomized controlled trial. J Med Internet Res, 2008. 10(5): p. e45.*
 46. Stoddard, J.L., E.M. Augustson, and R.P. Moser, *Effect of adding a virtual community (bulletin board) to smokefree.gov: randomized controlled trial. J Med Internet Res, 2008. 10(5): p. e53.*

47. Seidman, D.F., et al., *Randomized controlled trial of an interactive internet smoking cessation program with long-term follow-up*. *Ann Behav Med*, 2010. **39**(1): p. 48-60.
48. Pike, K.J., et al., *American Cancer Society's QuitLink: randomized trial of Internet assistance*. *Nicotine Tob Res*, 2007. **9**(3): p. 415-20.
49. Etter, J.F., *Comparing the efficacy of two Internet-based, computer-tailored smoking cessation programs: a randomized trial*. *J Med Internet Res*, 2005. **7**(1): p. e2.
50. Wangberg, S.C., et al., *Effect of tailoring in an internet-based intervention for smoking cessation: randomized controlled trial*. *J Med Internet Res*, 2011. **13**(4): p. e121.
51. Mason, D., H. Gilbert, and S. Sutton, *Effectiveness of web-based tailored smoking cessation advice reports (iQuit): a randomized trial*. *Addiction*, 2012. **107**(12): p. 2183-90.
52. Swan, G.E., et al., *Behavioral counseling and varenicline treatment for smoking cessation*. *Am J Prev Med*, 2010. **38**(5): p. 482-90.
53. Japuntich, S.J., et al., *Smoking cessation via the internet: a randomized clinical trial of an internet intervention as adjuvant treatment in a smoking cessation intervention*. *Nicotine Tob Res*, 2006. **8 Suppl 1**: p. S59-67.
54. Street, R.L., W.R. Gold, and T. Manning, *Health Promotion and Interactive Technology: Theoretical applications and future directions*. 2009, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
55. Strecher, V.J., S. Shiffman, and R. West, *Randomized controlled trial of a web-based computer-tailored smoking cessation program as a supplement to nicotine patch therapy*. *Addiction*, 2005. **100**(5): p. 682-8.

Anexos

Anexo 1. Descripción de los estudios encontrados

Autor	País y contexto	Población	N	Tiempo de intervención	Tiempo de seguimiento	Descripción de la intervención	Descripción del grupo control
An, 2008[32]	Estados Unidos	Estudiantes de universidad	396	48 semanas	8, 20 y 30 semanas	20 visitas semanales en el website RealU durante 30 semanas con correos electrónicos de recordatorio, los participantes recibieron \$10 por cada semana que completaban). Nivel de interactividad: 3	E-mails con links a recursos con fuentes académicas de salud. Nivel de interactividad: 2
Brendryen, 2008[36, 42]	Noruega	Adultos reclutados por internet	517	48 semanas	4, 12, 24 y 48 semanas	Más de 400 contactos por correo, internet, respuestas de voz interactivas y mensajes cortos de texto, así como ayuda en línea en momentos de ansiedad y un sistema de prevención de recaídas (terapia justo a tiempo). Nivel de interactividad: 4	Manual de autoayuda para dejar de fumar. Nivel de interactividad: 2
Graham, 2011	Estados Unidos	Adultos reclutados por internet	2005	48 semanas	12, 24, 48 y 64 semanas	Dos grupos de intervención: 1) Acceso a QuitNet.com (sitio web interactivo para la cesación de tabaquismo) Nivel de interactividad: 5, y 2) Acceso a QuitNet.com + consejería por teléfono. Nivel de interactividad: 5	Acceso a un sitio web estático con la misma información disponible que en QuitNet.com. Nivel de interactividad: 2
Haug, 2011[37]	Alemania	Adultos ingresados en tres centros de rehabilitación	477	24 semanas	24 semanas	Acceso a un sitio web para la cesación de tabaco con 1) hasta siete sesiones de consejería individual adaptada al paciente, 2) acceso a consejería adicional e información sobre tabaquismo, 3) tablero de discusión grupal, y 4) correos electrónicos de recordatorio mensuales. Nivel de interactividad: 4	Sin intervención.
Humfleet, 2013[43]	Estados Unidos	Adultos reclutados en clínicas para pacientes seropositivos para VIH	267	48 semanas	12, 24 y 52 semanas	Dos intervenciones: 1) Acceso a la web + terapia de reemplazo de nicotina. El contenido de la web era el mismo que se abordaba durante las sesiones de consejería individual. 2)	Autoayuda (Guía sobre cómo dejar de fumar) + terapia de reemplazo de nicotina. Nivel de interactividad: 1

Mason, 2012[51]	Inglaterra	Adultos visitantes de la web iQUIT	1483	Dos contactos a los 0 y 4 semanas	24 semanas	Intervención por internet que consistió en la generación de reportes de consejería y progreso adaptadas a las características del paciente. Nivel de interactividad: 5	Intervención por internet que consistió en la generación de reportes estándar (no-adaptados) de consejería y progreso Nivel de interactividad: 5
McDonnell, 2011[41]	Korea	Adultos reclutados por internet	1112	50 semanas	50 semanas	Página web para la cesación de tabaco. Incluyó 6 secciones correspondientes a las etapas de abstinencia. Nivel de interactividad: 3	Cuadernillo enviado por correo electrónico. Con el mismo contenido que la página web. Nivel de interactividad: 1
Muñoz, 2009[40]	68 países	Adultos reclutados por internet	1000	48 semanas	12, 24 y 48 semanas	Tres intervenciones: 1) Página web estática con la guía para dejar de fumar + mails de recordatorio automáticos para acceder a la Guía para dejar de fumar. Nivel de interactividad: 2, 2) Página web estática con la guía para dejar de fumar + mails de recordatorio automáticos para acceder a la Guía para dejar de fumar + 8 clases de curso de manejo de stress. Nivel de interactividad: 3, y 3) Página web estática con la guía para dejar de fumar + mails de recordatorio automáticos para acceder a la Guía para dejar de fumar + 8 clases de curso de manejo de stress + Grupo Virtual (boletín asincrónico para apoyo mutuo y sugerencias. Nivel de interactividad: 4	Página web estática con la guía para dejar de fumar. Nivel de interactividad: 1
Oenema, 2008[35]	Holanda	Adultos miembros de una cohorte de investigación en línea	692	4 semanas	4 semanas short-term,	La intervención consiste en una página de internet con módulos de información personalizada en los temas de ingesta de sal, percepción de Actividad Física y dejar de fumar. Nivel de interactividad: 4	Sin intervención
Pike, 2007[48]	Estados Unidos	Adultos visitantes de la página American Cancer Society Internet Site	6451	28 semanas	12 semanas de seguimiento	Acceso aleatorizado a 1 de los 5 sitios interactivos. Nivel de interactividad: *4.6 (*promedio de los niveles de los 5 sitios)	Acceso a un sitio estático de internet con consejos para dejar de fumar. Nivel de interactividad: 2

Seidman, 2010[47]	Estados Unidos	Adultos visitantes de la página American Cancer Society Internet Site y aleatorizados al grupo control y al sitio Smoke Clinic (de 5 sitios en total)	2153	48 semanas	52 semanas	Smoke Clinic. Sitio de internet interactivo, con sesiones previas a dejar de fumar, y 22 sesiones posteriores a esta fecha. Los pacientes recibían información, contestaban autoevaluaciones y hacían tarea, para recibir posteriormente retroalimentación y establecer estrategias en base a ello. Nivel de interactividad: 4	Acceso a un sitio estático de internet con consejos para dejar de fumar. Nivel de interactividad: 2
Strecher, 2004[55]	Inglaterra e Irlanda	Adultos que compraron un paquete de NiQuitin	3971	12 semanas	12 semanas	Sitio web para la cesación del tabaquismo (CQ PLAN) que incluyó materiales adaptados, tres cartas de seguimiento y la oportunidad de elegir a una persona de apoyo. Nivel de interactividad: 4	Acceso a sitio de navegación con materiales no adaptados para la cesación del tabaquismo. Nivel de interactividad: 2
Swan, 2010[52]	Estados Unidos	Adultos reclutados a través de anuncios en los medios de comunicación	1202	Al menos 3 semanas	12 y 24 semanas	Dos intervenciones: A) Vareniclina + consejería por teléfono. Hasta cinco sesiones de asesoramiento de teléfono uno-a-uno. B) Vareniclina + consejería por teléfono+consejería por internet. Nivel de interactividad 5	Vareniclina + consejería por Internet. Los participantes del grupo Web tuvieron acceso al sitio Web que contiene herramientas interactivas y contenido específico basado en el progreso de los participantes en el proceso de dejar de fumar. Las características clave incluyen un plan interactivo para dejar de fumar con ejercicios, contenidos educativos en la biblioteca en línea, un calendario para dejar de fumar, seguimiento de progreso y una herramienta para mandar E-mails a los familiares y amigos y foros de discusión activos para interactuar con otros miembros y entrenadores. Nivel de interactividad 5

Swartz, 2006[39]	Estados Unidos	Adultos trabajadores en compañías grandes	351	Variable (dependía de los que tardaba la persona en completar el programa del sitio)	12 semanas	Sitio de internet con 12 módulos diferentes asignados según las características del paciente. El paciente podía saltar ciertos contenidos. Contenía una gran cantidad de video. Nivel de interactividad: 5	Sin intervención (lista de espera para la intervención 90 días después)
Woodruff, 2007[34]	Estados Unidos	Adolescentes de escuelas secundarias seleccionadas por conveniencia	136	7 semanas	48 semanas	Mundo realidad virtual a través de internet + entrevista motivacional. Nivel de interactividad: 6	Sin intervención
Rabius, 2007[45]	Estados Unidos	Adultos visitantes de la página American Cancer Society		28 semanas	52 semanas	Acceso aleatorizado a 1 de los 5 sitios interactivos. Nivel de interactividad: *4.6 (*promedio de los niveles de los 5 sitios)	Acceso a un sitio estático de internet con consejos para dejar de fumar. Nivel de interactividad: 1
Etter, 2005[49]	Francia	Visitantes de una página de ayuda para la cesación de tabaquismo	11969	6 semanas	10 semanas	Sitio web que generaba cartas de consejería o de progreso adaptadas a las características del paciente. La carta de consejería contenía más información de terapia de reemplazo de nicotina y de la dependencia a la nicotina, y menos información sobre los riesgos para la salud del tabaquismo y las estrategias de manejo de situaciones. El sitio incluyó información sobre tratamiento para la cesación de tabaco, gráficos y figuras. Los participantes recibieron en promedio 1.2 cartas de consejería. Nivel de interactividad: 3	Sitio web que generaba cartas de consejería o de progreso adaptadas a las características del paciente. El sitio incluyó información sobre tratamiento para la cesación de tabaco, gráficos y figuras. Los participantes recibieron en promedio 1.2 cartas de consejería. Nivel de interactividad: 3
McKay, 2008[44]	US	Adultos reclutados por internet	2318	12 semanas	12 y 24 semanas	Sitio web para la cesación del tabaquismo donde los usuarios iniciales navegaban a través de una serie de páginas Web adaptadas a sus características para familiarizarlos con conceptos clave y estrategias conductuales para dejar de fumar. Posteriormente los usuarios podían elegir su propio proceso para	Sitio web para el desarrollo de un programa de actividad física para ayudar al paciente a dejar de fumar. Nivel de interactividad: 2

						dejar de fumar (utilizando un diseño de matriz). Nivel de interactividad: 5	
Stoddard, 2008[46]	US	Empleados o contratistas del gobierno federal contactados a través de correo electrónico	1375	12 semanas	12 semanas post-cesación	Condición del grupo control + un foro de discusión. Nivel de interactividad: 3	Acceso a sitio web con los siguientes contenidos: 1) Guía para dejar de fumar en línea y 5 materiales de autoayuda específicos para diferentes tipos de población, 2) Ligas para contactar con un consejero por teléfono o mensajes de texto, (3) una lista interactiva de ensayos clínicos para dejar de fumar en fase de reclutamiento (4) una herramienta interactiva para mostrar los cambios en el riesgo de mortalidad en base al tiempo de abstinencia, y (5) una serie de declaraciones en relación a los cambios positivos posteriores a la cesación del tabaquismo. Nivel de interactividad: 2
Wangberg, 2011[50]	Noruega	Adultos reclutados a través de anuncios en internet	1798	48 semanas	12 y 48 semanas	Misma versión del sitio web, pero con mensajes adaptados a las características del paciente. Los participantes recibieron hasta 150 mensajes adaptados. Nivel de interactividad: 4	Intervención a través de internet no-adaptada de varios componentes. Los participantes recibieron correos con notificaciones y recordatorios de los cuestionarios de seguimiento. El sitio web incluyó información estática de los riesgos de fumar, consejos para dejar de fumar e información sobre el sitio y tests sobre tipo de fumador, o adicción a la nicotina. Existían oportunidades para interacción social a través de foros de discusión, blog de invitados y diario. Contenía algunas características de comunidad al brindar el perfil de los participantes en el sitio. Nivel de interactividad: 4
Smit, 2012[38]	Holanda	Adultos reclutados a través de anuncios en diferentes medio de comunicación	1123	24 semanas	6 y 24 semanas	Sitio web que generaba cartas de consejería adaptadas a las características del paciente. Los participantes recibieron hasta 3 cartas de consejería. Nivel de interactividad: 3	Sin intervención

Japuntich, 2006[53]	US	Adultos reclutados a través de Anuncios en TV, autobuses, volantes y periódicos	424	24 semanas	12 y 24 semanas	<p>Bupropina + Consejería + Acceso a web site. El sitio Web SCRP AJEDREZ fue organizado en cuatro secciones. La primera sección proporciona información sobre cómo dejar de fumar. La segunda sección era un centro de apoyo que proporciona una variedad de programas de chat, así como una intervención de terapia cognitivo-conductual para las emociones negativas. La tercera sección era un repositorio de información que permite al participante guardar documentos SCRP AJEDREZ en una carpeta fácil de encontrar. La sección final permitió a los participantes buscar información dentro AJEDREZ SCRP, proporcionado una lista de sitios web recomendados, y ofreció consejos sobre cómo evaluar los sitios Web que los participantes encontraron por su cuenta. Nivel de interactividad: 5</p>	<p>Bupropina + consejería. 9 semanas de consejería personal.</p>
---------------------	----	---	-----	------------	-----------------	--	--

Patten, 2006[33]	US	Adolescentes de secundaria reclutados por Anuncios por tv, radio y periódico, y volantes en clínicas y escuelas	139	4 sesiones el grupo de consejería y 24 semanas el grupo de internet	36 semanas	<p>Intervención Por Internet en Casa. Los servicios interactivos proporcionaron oportunidades para la auto-expresión que incluyó un servicio de diario privado, cuestionarios, un plan para dejar de fumar y plan de notas (por ejemplo, estrategias de afrontamiento personalizados y lista de potenciales apoyos), y una galería de arte donde los usuarios pueden publicar sus obras de arte.</p> <p>Por otra parte, un servicio de correo electrónico privado permitió a los participantes a hacer preguntas a un experto y recibir respuestas confidenciales dentro de las 24 h. Además, un grupo de discusión de apoyo que consistía en un servicio de correo electrónico, que registró mensajes y respuestas hacia y desde los participantes del estudio. Los servicios de información proporcionaron información precisa y actualizada sobre el tabaquismo y cómo dejar de fumar y otros temas de interés para el adolescente. Estos incluyen los beneficios de dejar de fumar, hacer frente a los síntomas de abstinencia, manejo de relaciones y sentimientos, la forma de conseguir el apoyo social y la información sobre la industria tabacalera.</p> <p>SOS proporcionó información sobre fármacos como terapia para dejar de fumar.</p> <p>Videos de historias personales; contadas en primera persona de los adolescentes que habían dejado de fumar o estaba tratando de dejar, que representaban diversos orígenes étnicos y de género. Estas historias abordan las barreras para dejar de fumar y cómo se han gestionado las barreras. Los problemas o preocupaciones más comunes de los adolescentes también fueron abordados por una extensa lista de preguntas frecuentes que los expertos respondieron. Nivel de interactividad: 6</p>	Intervención breve en la clínica
------------------	----	---	-----	---	------------	---	----------------------------------

Anexo 2. Resultados de los estudios

Autor	Definición de abstinencia	N	Nivel de interactividad del grupo control	Porcentaje de abstinencia	Nivel de interactividad de la intervención	Porcentaje de abstinencia	Efecto de la intervención
SIN INTERVENCIÓN VS INTERVENCIÓN CON INTERACTIVIDAD							
Smit, 2012[38]	7 días de abstinencia	1123	SI	6 sem: 10% ; 24 sem: 8%	3	6 sem: 13%; 24 sem: 6%	6 sem: OR= 2.17 (1.44–3.27) 24 sem: OR=1.40 (0.88–2.22)
Haug, 2011[37]	7 días de abstinencia	477	SI	24 sem: 11.1%	4	24 sem: 23.6%	OR=2.0 (1.1–3.8)
Oenema, 2008[35]	No especificada	692	SI	4 sem: 2.9%	4	4 sem: 4.0%	OR=1.41 (0.56–3.55)
Swartz, 2006[39]	7 días de abstinencia + Haber seleccionado "No Fumador" en la encuesta de etapa de cambio	351	SI	12 sem: 5%	5	12 sem: 12.3%	p=0.015
Woodruff, 2007[34]	7 días de abstinencia	136	SI	48 sem: 38%	6	48 sem: 37%	Sin diferencias entre grupos
INTERVENCIÓN CON INTERACTIVIDAD BAJA VS INTERVENCIÓN CON INTERACTIVIDAD ALTA							
McDonnell, 2011[41]	7 días de abstinencia	1112	1	50 sem: 18.2%	3	50 sem: 18.2%	OR= 1.0(0.7, 1.4)
Brendryen, 2008[42]	7 días de abstinencia	396	1	4 sem: 29.6% 12 sem:28.6% 24 sem:21.6% 48 sem:24.1%	4	4 sem: 50.3% 12 sem: 44.7% 24 sem: 37.1% 48 sem: 37.6%	4 sem: 2.49 (1.59-3.62) 12 sem: 2.01 (1.33-3.05) 24 sem: 2.14 (1.37-3.33) 48 sem: 1.89(1.23-2.92)
Humfleet, 2013[43]	7 días de abstinencia	127	1	12 sem:24.4% 24 sem:15.1% 36 sem:18.9% 52 sem:19.7%	4	12 sem:29.2% 24 sem:26.7% 36 sem:20.9% 52 sem: 25.6%	12 sem: OR=3.37 (0.46, 24.64); 24 sem: OR=3.37 (0.46, 24.64); 52 sem: OR=3.37 (0.46, 24.64)

Muñoz, 2009[40]	7 días de abstinencia	1000	2	12 sem:16.6% 24 sem:14.5% 48 sem:19.8%	4	12 sem: 15.9% 24 sem:12.7% 48 sem: 22.7%	Sin diferencias entre grupos
McKay, 2008[44]	7 días de abstinencia	2318	1	12 sem: 8.9% 24 sem: 9.7%	5	12 sem: 8.5% 24 sem: 10.4%	Sin diferencias entre grupos
Rabius, 2007[45]	7 días de abstinencia y abstinencia continua con no más de 5 días individuales con un "desliz"	6451	1	52 sem:8-12%	*4.6	52 sem:8-12%	Sin diferencias entre grupos de intervención
An, 2008[32]	7 días de abstinencia	396	2	8 sem:25% 20 sem:33.1% 30 sem: 8.5%	3	8 sem: 42.8% 20 sem: 42.0% 30 sem: 59.1%	8 sem: OR=2.36 (1.62, 3.45) 20 sem: OR=1.53 (1.06,2.20) 30 sem: 2.43 (1.70–3.48)
Stoddard, 2008[46]	7 días de abstinencia	1375	2	12 sem: 6.6%	3	12 sem: 6.9%	Sin diferencias entre grupos
Strecher, 2004[55]	6 sem: 28 días de abstinencia; 12 sem: Al menos 10 semanas de abstinencia	3971	2	6 sem: 21.0% 12 sem:15.9%	4	6 sem: 25.6% 12 sem:20.1%	6 sem: OR= 1.29 (1.12-1.50) 12 sem: OR=1.33 (1.13-1.57)
Seidman, 2010[47]	30 días de abstinencia	2153	2	52 sem:10.1%	4	52 sem:12.9%	OR= 1.32 (1.00, 1.73)
Graham, 2011[36]	30 días de abstinencia	2005	2	12 sem: 9.1% 24 sem:12.2% 48 sem:17.5% 64 sem:19.0%	5	12 sem: 10.4% 24 sem:14.4% 48 sem: 15.1% 64 sem: 17.4%	Sin diferencias entre grupos
Pike, 2007[48]	7 días de abstinencia y abstinencia continua con no más de 5 días individuales con un "desliz"	6451	2	12 sem:10.9%	*4.6	12 sem: 11%	Sin diferencias entre grupos
DOS INTERVENCIONES CON EL MISMO NIVEL DE INTERACTIVIDAD							
Etter, 2005[49]	7 días de abstinencia	11999	3	10 sem: 14.6%	3	10 sem: 10.7%	OR=1.43 (1.27-1.59)

Wangberg, 2011[50]	7 días de abstinencia	1798	4	12 sem: 9.4% 48 sem:1.7%	4	12 sem:13.5% 48 sem: 11.2%	12 sem: p=0.006 ; 48 sem: p=0.91
Mason, 2012[51]	7 días de abstinencia	1483	5	24 sem:13.6%	5	24 sem:12.5%	OR=1.11 (0.84, 1.47)
Mason, 2012[51]	30 días de abstinencia	1483	5	24 sem:12.3%	5	24 sem: 10.8%	OR=1.16 (0.86, 1.56)
Muñoz, 2009[40]	7 días de abstinencia	1000	2	12 sem:16.6% 24 sem:14.5% 48 sem:19.8%	2	12 sem: 17.9 24 sem: 6.7% 48 sem: 19.1%	Sin diferencias entre grupos
Muñoz, 2009[40]	7 días de abstinencia	1000	2	12 sem:16.6% 24 sem:14.5% 48 sem:19.8%	2	12 sem: 13.9 24 sem:14.3% 48 sem: 20.7%	Sin diferencias entre grupos
INTERVENCIÓN INTERACTIVA VS CONSEJERÍA							
Graham, 2011[36]	30 días de abstinencia	2005	2	12 sem: 9.1% 24 sem:12.2% 48 sem:17.5% 64 sem: 19%	5 + CT	12 sem:19.0% 24 sem:19.7% 48 sem:21.5% 64 sem: 19.4%	12 sem: C= p<0.001 . 24 sem: p<0.001 . 48 sem: p=0.07 64 sem: p=0.8
Swan, 2010[52]	7 días de abstinencia	1202	5	12 sem:38.9% 24 sem:30.7%	5+CT	12 sem: 43.4% 24 sem: 33.8%	12 sem: OR=1.20 (0.91, 1.59) 24 sem: C vs B=1.16 (0.88, 1.59)
Swan, 2010[52]	30 días de abstinencia	1202	5	12 sem:32.7% 24 sem:27.4%	5+CT	12 sem:39.1% 24 sem: 30.3%	12 sem: OR=1.32 (0.99, 1.77); 24 sem: OR=1.15 (0.85, 1.56)
Swan, 2010[52]	7 días de abstinencia	1202	5	12 sem:38.9% 24 sem:30.7%	CT	12 sem:48.5% 24 sem: 34.3%	12 sem: OR= 1.48 (1.12, 1.96) 24 sem: OR= 1.18 (0.86, 1.56)
Swan, 2010[52]	30 días de abstinencia	1202	5	12 sem:32.7% 24 sem:27.4%	CT	12 sem: 42.9% 24 sem: 30.6%	12 sem: OR= 1.50 (1.12, 1.99) 24 sem: C vs A=1.17 (0.86, 1.58)
Japuntich, 2006[53]	Abstinencia en los últimos 7 días	424	CP	12 sem:20.8% 24 sem:11.8%	5	12 sem: 22.9% 24 sem: 15.0%	12 sem: OR= 1.13 (0.64–1.98) 24 sem: OR=1.48 (0.66–2.62)

Patten, 2006[33]	Abstinencia en los últimos 30 días	139	CP	36 sem: 2%	6	36 sem: 6%	Sin diferencias entre grupos
Humfleet, 2013[43]	7 días de abstinencia	140	CP	12 sem:25.9% 24 sem:15.1% 36 sem:21.3% 52 sem:20.4%	4	12 sem: 29.2% 24 sem: 26.7% 36 sem:20.9% 52 sem: 25.6%	Sin diferencias entre grupos
SI= Sin intervención; CP=Consejería presencial; CT=Consejería por teléfono; * Promedio de los niveles de interactividad de los 5 sitios							

Anexo 3. Mecanismos de cambio de conducta, empleo de soporte y características del sitio web de las intervenciones

Autor	Año de publicación	Fundamento teórico de cambio de conducta	Mecanismo de cambio de conducta	Empleo de soporte	Características de la plataforma
An[32]	2008	Social cognitivo (Bandura), y Problem Behavioral Problem	Social cognitivo: Los factores personales, las influencias ambientales y el comportamiento interactúan continuamente. Las personas aprenden no solamente por medio de su propia experiencia sino también observando las acciones de otros y los resultados de dichas acciones.	Correos electrónicos de recordatorio	No disponible
Brendryen[28]	2008	Constructo fuertemente enfocado en el modelo de creencias en salud. Tunneling	Creencias de Salud: Enfatiza que la percepción de una persona acerca de su vulnerabilidad a una enfermedad y la eficacia del tratamiento, tendrán influencia sobre sus decisiones en relación con sus comportamientos de salud.	Respuestas de voz interactivas y mensajes cortos de texto, ayuda en línea en momentos de ansiedad, sistema de prevención de recaídas.	No disponible

Etter[49]	2005	Modelo transteórico, Teoría de la Conducta Planeada y Teoría de Prevención de Recaídas		No	No disponible
Graham[36]	2011	No se reporta	NO SE REPORTA	No	No disponible
Haug[37]	2011	Modelo transteórico		Correos electrónicos de recordatorio mensuales	No disponible
Humfleet[43]	2013	Modelo de comportamiento cognitivo para el tratamiento de adicciones	Modelo de comportamiento cognitivo para el tratamiento de adicciones: Utiliza las intervenciones basadas en el desempeño y en el conocimiento para producir cambios en el pensamiento, el sentimiento y la conducta.	No	No disponible
Japuntich[53]	2006	No se reporta	NO SE REPORTA	No	No disponible
Mason [51]	2012	Teoría social cognitiva y perspectivas de cambio de conducta	Social cognitivo: Los factores personales, las influencias ambientales y el comportamiento interactúan continuamente. Las personas aprenden no solamente por medio de su propia experiencia sino también observando las acciones de otros y los resultados de dichas acciones.	No	No disponible
McDonnell[41]	2011	Transteorético (Prochaska)	Transteórico: La premisa básica es que el cambio de comportamiento es un proceso y no un acto, y que los individuos se hallan a diversos niveles de motivación o disposición para cambiar. El planteamiento que se hace es que el cambio de conducta consiste en los siguientes pasos: Precontemplación, Contemplación, Preparación, Acción y Mantenimiento.	No	No disponible
McKay[44]	2008	Modelo Social Cognitivo	Creencias de Salud: Enfatiza que la percepción de una persona acerca de su vulnerabilidad a una enfermedad y la eficacia del tratamiento, tendrán influencia sobre sus decisiones en relación con sus comportamientos de salud.	No	No disponible

Muñoz[40]	2009	No se reporta	No se reporta	No	No disponible
Oenema[35]	2008	The Precaution Adoption Process Model (PAPM) para la ingesta de sal y para la Actividad Física; para dejar de fumar se utilizó el modelo transteórico o social cognitivo.	Constructo: Modelo transteórico y social cognitivo	No	No disponible
Patten [33]	2006	Guías de práctica clínica de USPHS	Mejores prácticas clínicas para la cesación de consumo de tabaco.	No	El estudio contempla las Guías de Usabilidad del Instituto Nacional de Investigaciones Oncológicas
Pike[48]	2007	Constructo fuertemente enfocado en el modelo de creencias en salud.	Creencias de Salud: Enfatiza que la percepción de una persona acerca de su vulnerabilidad a una enfermedad y la eficacia del tratamiento, tendrán influencia sobre sus decisiones en relación con sus comportamientos de salud.	No se reporta	Solamente 1 de los 5 sitios disponibles
Rabius[45]	2007	Constructo fuertemente enfocado en el modelo de creencias en salud.	Creencias de Salud: Enfatiza que la percepción de una persona acerca de su vulnerabilidad a una enfermedad y la eficacia del tratamiento, tendrán influencia sobre sus decisiones en relación con sus comportamientos de salud.	No se reporta	Solamente 1 de los 5 sitios disponibles
Seidman[47]	2010	Modelo de comportamiento cognitivo para el tratamiento de adicciones	Modelo de comportamiento cognitivo para el tratamiento de adicciones: Utiliza las intervenciones basadas en el desempeño y en el conocimiento para producir cambios en el pensamiento, el sentimiento y la conducta.	No	No disponible
Smith[38]	2012	Modelo I-Change	Modelo I-Change. Modelo derivado del modelo Social Cognitivo, que integra ideas de la Teoría de Cambio de Conducta Planeada, el modelo transteórico, de creencias en salud y las teorías para establecer metas	No	No disponible
Stoddard[46]	2008	No se reporta	No se reporta	No	No disponible
Strecher[55]	2004	Constructo enfocado al Modelo de Creencias en Salud	Creencias de Salud: Enfatiza que la percepción de una persona acerca de su vulnerabilidad a una enfermedad y la eficacia del tratamiento, tendrán influencia sobre sus decisiones en relación	No	No disponible

			con sus comportamientos de salud.		
Swan[52]	2010	Transteorético (Prochaska)	Transteórico: La premisa básica es que el cambio de comportamiento es un proceso y no un acto, y que los individuos se hallan a diversos niveles de motivación o disposición para cambiar. El planteamiento que se hace es que el cambio de conducta consiste en los siguientes pasos: Precontemplación, Contemplación, Preparación, Acción y Mantenimiento.	No	No disponible
Swartz[39]	2006	El diseño del portal se hizo considerando las mejores prácticas clínicas para la cesación de tabaco	Mejores prácticas clínicas para la cesación de consumo de tabaco.	No	Uso de una gran cantidad de video
Wangberg[50]	2011	Basado en los modelos de etapas y proceso de cambio de conducta como el Enfoque basado en proceso de acción en salud	El Enfoque basado en procesos de acción de salud (HAPA): está diseñado como una secuencia de dos procesos continuos de autorregulación, una fase (motivación) de establecimiento de objetivos y una fase de meta-búsqueda (voluntad).	No	No disponible
Woodruff[34]	2007	Diferentes constructos del modelo transteórico, la teoría de aprendizaje social de Bandura, de prevención de recaídas y de interacción y soporte social	Constructo: que mezcla modelo transtórico y teoría de aprendizaje social.	No	No disponible