

# **CONDICIONAMIENTO AVERSIVO Y USO DEL METRÓNOMO PARA LA DESADICCIÓN A LA NICOTINA**

Favio Roca Paucarpoma\*

Universidad Nacional Federico Villarreal

## **RESUMEN**

Se estudió el efecto de una técnica de tratamiento basada en el condicionamiento aversivo a través del metrónomo sobre el consumo de cigarrillos en adictos a la nicotina entre 18 y 50 años de edad, de ambos sexos pertenecientes a Lima Metropolitana. El diseño es cuasi-experimental con prueba, posprueba y grupos intactos. Se elaboró el procedimiento para la aplicación de la técnica del uso del metrónomo bajo tres fases: preparación, condicionamiento y mantenimiento. La aplicación de la técnica redujo y eliminó el consumo de cigarrillos, y después de un año de seguimiento logró que 25 participantes eliminen su consumo, alcanzando un 46% de eficacia.

*Palabras claves:* condicionamiento aversivo, desadicción, nicotina, metrónomo.

## **AVERSIVE CONDITIONING AND THE USE OF THE METRONOME FOR THE NICOTINE DESADDICTION**

### **ABSTRACT**

We studied the effect of a treatment technique based on aversive conditioning through the metronome of the cigarette addicted to nicotine from 18 to 50 years old, of both sexes belonging to Lima. The experimental design, with the study of quasi-experimental control group and one experimental with pre and post measurement. The procedure was developed for the application of the technique of using the metronome in 3 phases: preparation, conditioning and maintenance. The application of this technique reduced and eliminated the use of cigarettes, and after a year follow-up we obtained that 25 subjects eliminated their consumption, reaching 46% of efficiency.

*Keywords:* aversive conditioning, desaddiction, nicotine, metronome.

## **AVERSIVO METRONOME CONDICIONADO E UTILIZADA POR UM DESADICCIÓN NICOTINA**

### **RESUMO**

O efeito de uma técnica de tratamento com base em aversivo condicionado através do metrônomo do cigarro viciados em nicotina 18-50 anos de idade, de ambos os sexos pertencentes a Lima. O delineamento experimental, com o estudo de quase-experimental e um grupo controle experimental com medição pré e pós. O procedimento foi desenvolvido para a aplicação da técnica de usar o metrônomo em 3 fases: condicionamento, preparação e manutenção. A aplicação da técnica reduzida e eliminou o uso de cigarros, e depois de um ano de acompanhamento 25 indivíduos conseguiu eliminar seu consumo, alcançando eficiência de 46%.

*Palavras-chave:* aversivo condicionado, desadicción, nicotina, metrônomo.

Correspondencia: \*favioroca@hotmail.com

La adicción al tabaco representa una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad en los países desarrollados y constituye en el momento actual un problema sanitario de dimensiones dramáticas en los países en vías de desarrollo. Más de 4000 compuestos activos han podido ser identificados en el humo del tabaco; entre ellos, la nicotina es el principal responsable de los procesos adictivos inducidos por su consumo (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2007).

La nicotina es una sustancia reconocida como adictiva por las organizaciones médicas internacionales. Genera adicción o dependencia, produciendo un consumo compulsivo pese al deseo y a los repetidos intentos de dejar de fumar, y efectos psicoactivos debido a la acción de la sustancia en el encéfalo y el comportamiento motivado por los efectos “de refuerzo” de la sustancia psicoactiva.

Por lo tanto, la nicotina es tan adictiva como la heroína o la cocaína. La adicción a la nicotina tiene una base neurobiológica y se trata de una enfermedad médica considerada como tal en los manuales de diagnóstico y clasificación de enfermedades europeo (CIE-10) y americano (DSM-IV).

Por esta razón, las diferentes acciones que se llevan a cabo para el control del tabaquismo tienen la finalidad de proteger a las generaciones presentes y futuras de las devastadoras consecuencias sanitarias, sociales, medio ambientales y económicas que se asocian al consumo de tabaco. Partiendo de esta situación, el propósito de la investigación consiste en establecer las ventajas que tendría el uso del metrónomo y la necesidad de utilizar técnicas de medición alternativas para la evaluación y tratamiento en las conductas adictivas al consumo de tabaco.

La evaluación de una técnica de tratamiento basada en el uso del metrónomo en adictos a la nicotina aportará una adecuada evidencia empírica para comprobar la utilidad de esta técnica que busca a través del adiestramiento fortalecer cambios de comportamientos

beneficiosos para la salud. Es decir, con la ayuda del metrónomo y de las técnicas de condicionamiento se trata de modificar la conducta adictiva y optar otras formas de comportamiento más adaptativas y saludables. Se considera importante plantear nuevas formas de abordar los problemas del consumo compulsivo del tabaco; por ello, el resultado de la presente investigación representa un aporte tecnológico y metodológico al conocimiento científico y un instrumento terapéutico para los profesionales comprometidos con la desadicción.

En la actualidad, uno de los hábitos más comunes y nocivos para la salud en general, tanto pública como personal, después del alcohol es el consumo del tabaco, y es este último el centro de atención del presente trabajo. Como es ya conocido, el tabaco es una droga legal y social, es la segunda droga más consumida en el país (predominantemente en forma de cigarrillos). Alcanza una prevalencia de vida total de 67.4% en la población peruana de 12 a 65 años de edad, donde existe una predominancia de fumadores en Lima sobre el resto de la región costa, región sierra y región selva (CEDRO, 2005).

Por otro lado, el tabaco produce una dependencia tanto física como psicológica, como también un gran número de enfermedades respiratorias y cardíacas, entre ellas el cáncer (Rosenberg, Palmer & Shapiro, 1990). El principal efecto de la nicotina sobre el organismo es de producir adicción, obviamente ello estará en función de la dosis, el tiempo de consumo, la actividad del consumidor y de su constitución física y psicológica (Iborra, Carrasco & Simón, 1994), por lo cual, el abandono de este hábito genera síntomas de abstinencia física y psicológica muy intensas y desagradables, explicándose así la reincidencia en el consumo.

Estadísticamente, en los últimos ocho años la magnitud bio-psico-social del problema de consumo de nicotina en el Perú se ha incrementado. Las dos encuestas nacionales realizadas en varones y mujeres entre 12 y 65 años de edad, en términos de prevalencia de uso en el último año, reportó que el 39.1% de la población

fumó cigarrillos alguna vez en su vida (Castro & Zavaleta, 2003); dos años después, la Encuesta Nacional en Hogares, publica que la nueva cifra ahora alcanza el 42.9% (CEDRO, 2005). Comparando ambas cifras, podemos inferir que la tendencia está en función del incremento, lo que sugiere que, para el presente año 2011, esta droga social tiene mayores usuarios.

Por lo tanto, a medida que el consumo de nicotina en el país se viene evaluando a través de una serie de investigaciones epidemiológicas nacionales, también se hace necesario e importante conocer y controlar mejor el problema mediante estudios experimentales de mayor profundidad y continuidad, a través de programas o técnicas estructuradas que ofrezcan posibilidades de intervención del problema.

En consecuencia, estas cifras sobre el consumo de tabaco han servido de motivación, de justificación y de relevancia para desarrollar la presente investigación, para que contribuya a la nada fácil pero tampoco difícil, desadicción a la nicotina.

Contamos a nivel internacional con autores en cuyas investigaciones hicieron uso de técnicas diversas para dejar de fumar. Entre ellos, Hajek y Stead (2005) estudiaron la eficacia de fumar rápido y otros métodos para ayudar a los fumadores a dejar de hacerlo. Para ello extrajeron datos de una población de pacientes sometidos a tratamientos de aversión y los logros obtenidos tras el seguimiento. De 25 estudios, 12 fueron bajo la técnica de fumar rápido y nueve usaron otros métodos de aversión. 10 estudios incluían dos o más condiciones. Los resultados sugieren que la proporción de desigualdades para la abstinencia de los sometidos a la técnica de fumar rápido fue de 1.98 (95% intervalos de confianza, CI: 1.36 a 2.90). Varios factores sugieren que este hallazgo debe interpretarse cautamente. Los estudios existentes no proporcionan evidencia suficiente para determinar la eficacia de fumar rápido, o si hay una dosis de contestación al estímulo aversivo. Las versiones más apacibles de fumar aversivo parecen faltar a la eficacia específica. La técnica de fumar rápido es un método no probado

con indicaciones suficientes como para garantizar la evaluación usando una metodología moderna rigurosa.

Lancaster y Stead (2005) revisaron un estudio sistemático sobre el uso de acetato de plata (chicle, loción, spray), el cual produce un sabor desagradable al ser combinado con cigarrillos, de esa manera se convierte en un estímulo aversivo. Dos estudios con largo periodo de seguimiento brindaron datos en pacientes sometidos al acetato de plata o placebo. Los resultados brindaron poca evidencia del efecto específico del acetato de plata para dejar de fumar. Los intervalos de confianza fueron amplios. Sin embargo, el límite máximo de los intervalos de confianza para efectos positivos iguala a un incremento absoluto en el rango de dejar de fumar en 4%. Cualquier efecto de este agente es menor a la terapia de reemplazo de la nicotina. La falta del efecto del acetato de plata puede reflejar poca relación con el tratamiento cuyo objetivo es crear un estímulo no placentero.

Gilbert y Warburton (2003) investigaron y hallaron que dejar de fumar tiene consistencias y similitudes durante la abstinencia, pero también que los signos y síntomas específicos y su intensidad varían enormemente de individuo a individuo. Un aspecto posible de esta variación son las cogniciones asociadas al dejar de fumar. Pidieron que los fumadores que estaban dejando de fumar señalen sus experiencias en un cuestionario y a su vez indiquen las razones por cada experiencia. Los análisis estadísticos confirmaron que las atribuciones a la abstinencia fueron significativamente más elevadas para aquellas experiencias negativas y hubo significativamente más reatribuciones que pudieron ser halladas. Esto se explica en el contexto de la atribución, ya que quienes dejan de fumar pueden usar cogniciones disponibles para atribuir sus experiencias negativas al dejar de fumar. Consecuentemente, los consejeros podrían usar terapia cognitiva para alterar las expectativas y explicaciones de las experiencias de sus pacientes, y enfatizar los logros positivos del dejar de fumar.

Chatham, Hiller, Rowan-Szal, Joe y Simpson

(1999) sometieron bajo tratamiento con metadona (aproximadamente un año) a 435 pacientes (31% de sexo femenino por debajo de 37 años de edad). Los resultados señalan que los sujetos con familias disfuncionales y problemas psicosociales mejoraron con el tratamiento, evidenciándose una reducción en el uso de drogas como alcohol y tabaco, en el involucramiento criminal y en el contagio de SIDA. Igualmente, sugieren que las mujeres son las que más buscan ayuda por el mal uso de la droga y sus subsecuentes problemas psicológicos.

Epstein y McGaha (1999) mediante un programa interactivo de multimedias (audio, vídeo, dibujos, animación) desarrollaron un programa de educación pública para el uso de sustancias. El programa usó la metáfora de la televisión (Atod-televisión: alcohol, tabaco y otros) con la finalidad de que los usuarios exploren sobre las causas, síntomas y posibilidades de tratamiento. Tras el uso del programa por tres mil personas, los resultados señalan que el programa tiene el potencial para influenciar en las actitudes del usuario y en su conocimiento sobre el abuso de sustancias y el tratamiento.

Berigan y Deagle (1999) investigaron exitosamente el tratamiento para dejar de fumar en un hombre de 31 años, usando la farmacoterapia (uso del bupropion) y la modificación de conducta (con estructuras psicoeducacionales para desarrollar estrategias de dejar de fumar). Luego de aplicar el tratamiento se continuó la medicación por 10 semanas y se fue retirando a medida que el paciente ya no experimentó los síntomas de abstinencia. Igualmente se hizo seguimiento cada tres meses y se observó que el paciente aún permanece libre del uso de tabaco al octavo mes.

Sánchez y Groves (1998) dirigieron un estudio meta-analítico para medir la efectividad de las intervenciones de autocontrol en personas con el hábito de fumar. Ocho estudios de investigación empírica se llevaron a cabo en España entre 1980 y 1997, con un total de 304 sujetos. Los hallazgos señalan que,

principalmente, fue el autocontrol (como técnica cognitiva) la que obtuvo efectos o cambios en la conducta de fumar, al comparar el grupo control con el grupo experimental.

No se hallaron investigaciones a nivel nacional referidas al tema con las cuales se pueda contrastar los resultados. Motivo por el cual, el presente trabajo es innovador en el área. Se investiga el efecto de una técnica de tratamiento basada en el condicionamiento aversivo a través del metrónomo sobre el consumo de cigarrillos en adictos a la nicotina entre 18 a 50 años de edad de Lima Metropolitana. Además de comparar el consumo de cigarrillos en los sujetos adictos del grupo experimental y control después del tratamiento, comparar el promedio de cigarrillos consumidos por el grupo experimental antes y después del tratamiento, determinar el número de condicionamientos recibidos por los participantes del grupo experimental en la fase de tratamiento, determinar el índice de participantes con abstinencia al final de la segunda y tercera fase del tratamiento, comparar los comportamientos de consumo en los participantes adictos del grupo experimental y control después del tratamiento, identificar los comportamientos de consumo antes y después del tratamiento en el grupo experimental, comparar el consumo de cigarrillos en los adictos del grupo experimental antes y después del tratamiento, identificar los comportamientos de consumo en los adictos del grupo experimental antes y después del tratamiento.

Se planteó como hipótesis: si se aplica el condicionamiento aversivo a través del uso del metrónomo en adictos a la nicotina, eliminarán su consumo de cigarrillos en comparación con quienes no recibieron el tratamiento.

## MÉTODO

El diseño correspondiente de acuerdo con Fernández, Hernández y Baptista (2010) es diseño con prueba-posprueba y grupos intactos, siendo el estudio de tipo cuasi-experimental.

### ***Participantes***

La población del estudio estuvo compuesta por adictos a la nicotina de ambos sexos, de todas las condiciones socioeconómicas, cuyas edades oscilaban entre 18 a 57 años y no recibían tratamiento.

A partir de la población definida se seleccionó una muestra no probabilística de tipo intencional. En los estudios experimentales éste es un tipo de muestra muy utilizada en razón de los criterios predeterminados que el investigador a juicio establece como necesarias. Se considera pertinente este tipo de selección de muestra porque la población de estudio no está recluida o pertenece a una determinada comunidad terapéutica, sino son personas adictas a la nicotina que voluntariamente se sometieron al tratamiento. Los adictos a la nicotina fueron distribuidos a dos grupos: 54 al grupo experimental y 54 al grupo control, ambos grupos fueron evaluados con un pre y postest.

Los criterios de inclusión fueron que los participantes adictos a la nicotina presenten como mínimo tres criterios diagnósticos de adicción a la nicotina. De esta manera la muestra quedó conformada por 54 adictos a la nicotina, donde el 75.9% (n=41) de la muestra fueron varones y un 24.1% (n=13) mujeres. Además las edades de los integrantes de la muestra oscilaron entre los 18 a 57 años. El 53.7% de la muestra representó edades entre los 18 a 25 años, el 31.5% a los de 26 a 40 años, mientras que 14.8% contiene a los de 41 a 60 años. El 74% de la muestra tiene educación superior, seguido del 20.4% con educación secundaria y un 3.7% con educación primaria. El 75.9% de la muestra estuvo constituida por solteros, el 9.3% casados y el 7.4% convivientes.

### ***Instrumento***

Se utilizó la Lista de Chequeo de Criterios Diagnósticos para la Evaluación de la Conducta Adictiva que fue elaborada por Roca (véase en Roca, Aguirre & Castillo, 2001) con la finalidad de evaluar la conducta adictiva basada en los criterios diagnósticos planteados por el DSM-IV y el CIE-10. La lista consta de siete ítems

planteados en forma de pregunta. La calificación se hace en base a si el evaluado resuelve los ítems planteados donde es suficiente que uno de los dos ítems sea afirmativo para que cumpla con el criterio diagnóstico evaluado: compulsión, pérdida de autocontrol del consumo, presencia del síndrome de abstinencia, incremento del nivel de tolerancia y persistencia en el consumo a pesar de sus evidentes consecuencias negativas. Se considera como adicción positiva si el participante cumple como mínimo con tres criterios diagnósticos. Véase en apéndice.

Además se requirió de la hoja de autoregistros diarios y semanales, que consiste en dos formularios en los cuales se hace un registro del número de cigarrillos fumados diariamente y durante la semana respectivamente, en ellas se registra el nombre del participante, la fecha del primer experimento, la línea base de cigarrillos fumados diario o a la semana y el total durante la línea de tratamiento y seguimiento (véase apéndices).

### ***Procedimiento***

El estudio se desarrolló en tres fases: preparación, condicionamiento y mantenimiento.

La primera fase del estudio, fue de nivel informativo, individual y/o grupal y tuvo una duración no mayor de un mes que consistió en la evaluación de los participantes a través de los criterios diagnósticos para la dependencia al tabaco; la motivación de cambio a través de la toma de conciencia del problema, el cual se realizó a través del registro y gráfico de barras de la conducta de fumar, información acerca de las consecuencias del tabaco y el entrenamiento en técnicas de automanejo y autocontrol (con estímulos discriminativos y control encubierto). Se explicó a los participantes cada uno de los pasos a seguir en el programa "Vivir sin Humo", las ventajas y desventajas del programa, la confidencialidad de la información, el tiempo de duración y el objetivo a alcanzar, para confirmar la voluntariedad de los participantes, se firmó un contrato conductual, en el cual se establecen las reglas a seguir durante el desarrollo del programa "Vivir sin Humo" así como la posibilidad de

retirarse del mismo en cualquier momento del proceso (en cualquiera de las tres fases. Se inició el estudio con 54 participantes (100%) y tres renunciaron en esta fase de preparación por considerar la siguiente fase muy aversiva, quedando 51 (94%).

La segunda fase del tratamiento se desarrolló a nivel experimental; es decir, bajo estricto control de variables físicas (ambientales como: privacidad, ventilación, silencio, iluminación), psicológicas (de voluntariedad y motivación para el cambio) y biológicas (de buena salud y descartándose problemas cardíacos y respiratorios de los participantes). El condicionamiento se realizó en forma individual.

Los procedimientos en esta segunda fase consistieron en establecer la línea base a través del registro de las respuestas fisiológicas, sin la presentación del metrónomo, en función de las respuestas fisiológicas (tasa cardíaca, tasa respiratoria, presión arterial, sudoración, náuseas, mareos, sed y sueño); asociar el fumar continuo con el sonido del metrónomo (mientras el participante fumaba en forma continua la cantidad de cigarrillos que le era posible, escuchaba simultáneamente el sonido del metrónomo). Terminada la asociación, se procedió a la medición y registro de las respuestas fisiológicas que se produjeron por acción del cigarrillo; se midió y registró el tiempo de resolución; es decir, el tiempo que el participante tardó en recuperarse fisiológicamente de los estragos del fumar continuo; se midió y registró las respuestas fisiológicas (sin el fumar continuo, ni presentación del metrónomo); se midió y registró las respuestas fisiológicas producto de la presentación solamente, del metrónomo. En los siguientes ensayos se realizaron dos tipos de mediciones: sin metrónomo (antes de la presentación del metrónomo) y con metrónomo (después de la presentación del metrónomo hasta que se observó niveles bajos de respuestas fisiológicas por acción del metrónomo). La

presencia de la extinción indicó la aplicación de la siguiente asociación: fumar continuo y sonido del metrónomo. Después del ensayo de condicionamiento, continuaron los ensayos constituidos por los dos tipos de medición; los ensayos prosiguieron hasta que nuevamente se presentó la extinción, indicando un próximo ensayo de condicionamiento; y así sucesivamente hasta que el sujeto mantiene una abstinencia de 30 días y/o pierde el deseo de fumar.

Se iniciaron 51 participantes (94%), recayeron 18 durante esta fase de condicionamiento, terminaron esta fase 33 (61%).

La tercera fase del programa, permitió el seguimiento de la conducta de fumar de los participantes, a través de una evaluación continua que consistía en medir el posible consumo de cigarrillos diarios utilizando una hoja de registros que le fue entregado si ocurriera tal suceso.

Dicho seguimiento se realizó en forma personal y luego telefónicamente. Dependiendo de las dificultades que presentaban los participantes, se les animaba a continuar con la abstinencia a través de conversaciones de reforzamiento positivo e información psicoeducativa respecto al manejo de situaciones y control de pensamientos para evitar las recaídas.

Se iniciaron 33 participantes (61%), recayeron ocho, terminaron esta fase 25 (46%).

## RESULTADOS

Respecto al análisis comparativo del promedio de cigarrillos consumidos entre grupo experimental y grupo de control después del tratamiento, la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney indica que existen diferencias altamente significativas entre los grupos después del tratamiento, indicando una disminución en el consumo de cigarrillos en el grupo experimental, en contraste al grupo control (véase Tabla 1).

Tabla 1

*Comparación entre grupo experimental y control respecto al consumo de cigarrillos después del tratamiento*

Grupos	Rango promedio	t	p
Experimental	30.78	8.600	0.000***
Control	85.90		

\*\*\* $p < .001$

En el análisis comparativo del promedio de cigarrillos consumidos por el grupo experimental antes y después del tratamiento, la prueba no paramétrica de rangos asignados de Wilcoxon

indica que existen diferencias altamente significativas entre los promedios, observándose una disminución en el consumo de cigarrillos después del tratamiento (véase Tabla 2).

Tabla 2

*Comparación del promedio de cigarrillos fumados antes y después del tratamiento*

Condición	Media	t	p
Pre Test	9.51	6.102	0.000***
Post Test	2.75		

\*\*\* $p < .001$

El análisis del número de condicionamientos al que fueron expuestos los sujetos del grupo experimental en la fase de tratamiento, del 94% de los participantes del GE que ingresaron a la segunda fase, el 49% recibió hasta dos condicionamientos durante el tratamiento, seguido del 41.2% de quienes recibieron un solo condicionamiento, el 7.8% recibió tres y sólo el 2% recibió cuatro condicionamientos.

De acuerdo al índice de participantes con abstinencia al final, de la segunda fase del tratamiento el 64.7% de la muestra se mantuvo en abstinencia y el 35.3% continuó fumando.

Según el índice de participantes con

abstinencia al final de la tercera fase del tratamiento, del 64.7% (n=33) que pasaron a la tercera fase, el 75.8% (n=51) logró mantener su abstinencia al finalizar ésta, mientras que el 24.2% (n=8) continuó consumiendo.

En el análisis comparativo de los cambios en los comportamientos de consumo entre el grupo experimental y grupo control, después del tratamiento según la prueba Chi-cuadrado ( $X^2$ ) todos los casos poseen diferencias altamente significativas ( $p < .001$ ) entre los grupos, lo que evidencia la efectividad del tratamiento (véase Tabla 3).

Tabla 3

Comparación de los cambios en los comportamientos de consumo entre el grupo experimental y control después del tratamiento

Comportamientos	X <sup>2</sup>	p
Tiene horarios fijos para fumar	78.776	0.000***
Alguna vez ha fumado más cigarrillos de los propuestos	80.169	0.000***
Intentó dejar de fumar pero no pudo mantener se por mucho tiempo	30.361	0.000***
Cuando no fuma se siente intranquilo, ansioso y con muchos deseos de fumar	56.266	0.000***
Desde que empezó a fumar, está aumentando el número de cigarrillos por día	80.169	0.000***
Aún cuando el cigarrillo le está causando problemas a su salud, continúa fumando	33.440	0.000***

\*\*\*  $p < .001$

En el análisis de los cambios en los comportamientos de consumo antes y después del tratamiento según las mediciones pre y post-test de los sujetos del grupo experimental con respecto a los cambios en los comportamientos de consumo, los horarios fijos para fumar presentan una alta disminución de la fase pretest (64.7%) a la fase post-test (13.7%); es decir, los participantes

sometidos al tratamiento se deshabituaron respecto a los horarios fijos para fumar.

Asimismo la conducta de fumar más cigarrillos de lo propuesto también ha disminuido considerablemente de una fase a otra. Esto nos indica que existe mayor autocontrol en los participantes luego de la exposición al programa (véase Figura 1).

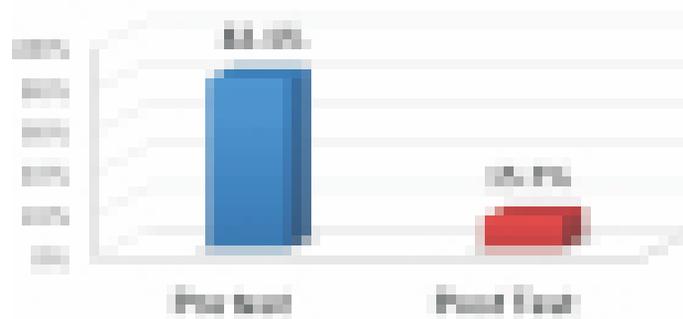


Figura 1. Análisis porcentual en la conducta de fumar más cigarrillos de los propuestos, antes y después del tratamiento (n=51).

Después del tratamiento hubo un incremento de casos de aquellos quienes intentaron dejar de

fumar y sí pudieron mantenerse por mucho tiempo sin hacerlo (véase Figura 2).

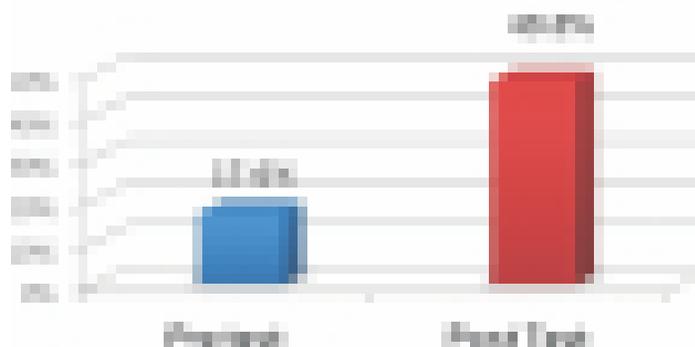


Figura 2. Análisis porcentual en el intento de dejar de fumar y no poderse mantener por mucho tiempo (n=51).

Respecto al aumento del número de cigarrillos por día, los pacientes sometidos al tratamiento ya no continúan incrementando su consumo en 15.7%

Además, aproximadamente la mitad de los participantes del grupo experimental 51% sometidos al tratamiento, han disminuido su consumo al tomar conciencia de que el cigarrillo les está causando problemas en su salud.

El análisis comparativo del promedio de cigarrillos consumidos por los participantes varones del grupo experimental antes y después del tratamiento de acuerdo con la prueba no paramétrica de Rangos asignados de Wilcoxon indica que existen diferencias altamente significativas entre los promedios, observándose que existe una disminución en el consumo de cigarrillos después del tratamiento (véase Tabla 4).

Tabla 4  
Promedio de cigarrillos fumados por los varones antes y después del tratamiento (n=41)

Condición	Media	Z	p
Pre Test	10.29	5.308	0.000***
Post Test	3.08		

\*\*\*p < .001

A continuación se presentan las mediciones pre y post-test de los participantes varones del grupo experimental con respecto a los cambios en los comportamientos de consumo.

Respecto a los horarios fijos de fumar, antes y

después del tratamiento en los varones del GE, quienes en un inicio presentaban sus horarios fijos, después del tratamiento se han reducido en gran medida (véase Figura 3). Esto implica que hubo deshabitación al consumo, aspecto positivo para poder dejar de fumar.

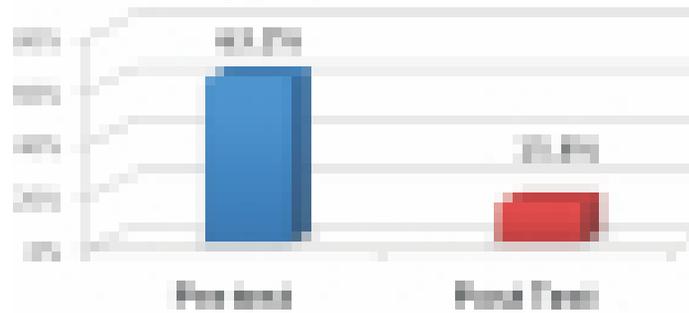


Figura 3. Análisis porcentual en los horarios fijos de fumar, antes y después del tratamiento en los varones del GE (n=41)

Por otro lado, después del tratamiento los varones disminuyeron considerablemente a su

conducta de fumar más cigarrillos de los que se habían propuesto (véase Figura 4).

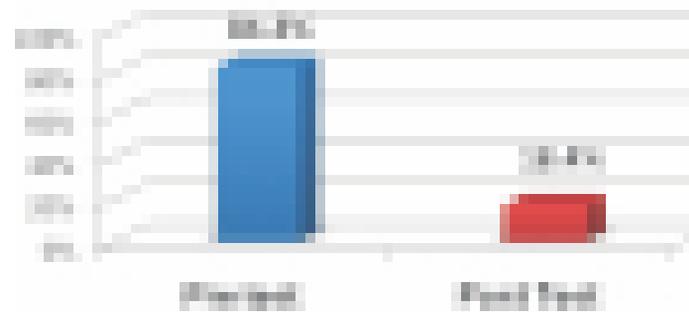


Figura 4. Análisis porcentual en la conducta de fumar más cigarrillos de los propuestos, antes y después del tratamiento en los varones del GE (n=41)

Además se señala que la mitad de los varones sometidos al tratamiento intentaron dejar de

fumar y se mantuvieron en abstinencia por un largo periodo de tiempo (véase Figura 5).

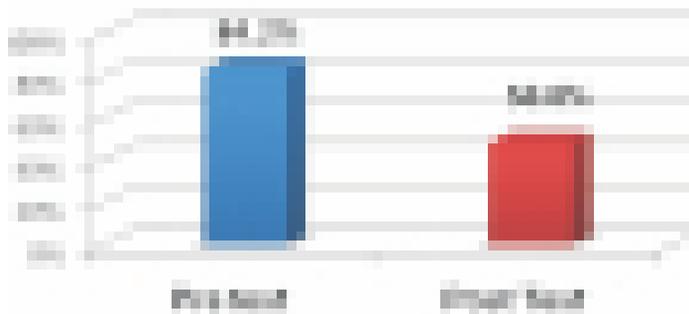


Figura 5. Análisis porcentual respecto al intento de dejar de fumar y no poderse mantener por mucho tiempo, en los varones (n=41)

Por otro lado, los varones sometidos al tratamiento de manera considerable ya no

incrementan el número de cigarrillos por día en su consumo (véase Figura 6).

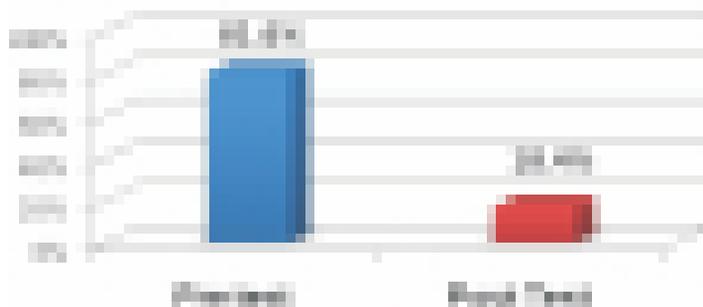


Figura 6. Análisis porcentual en la conducta de ir aumentando el número de cigarrillos por día desde que empezó a fumar, en los varones (n=41)

La mitad de los varones sometidos a tratamiento (50%) dejaron de fumar debido a que tomaron conciencia que el cigarrillo les estaba ocasionando problemas en su salud.

El número de cigarrillos consumidos en promedio por las mujeres del GE antes y después

del tratamiento, según la prueba no paramétrica de rangos asignados de Wilcoxon indica que existen diferencias altamente significativas entre los promedios, observándose que existe una disminución en el consumo de cigarrillos después del tratamiento (véase Tabla 5).

Tabla 5

Comparación del promedio de cigarrillos fumados por las mujeres antes y después del tratamiento (n=13)

Condición	Media	Z	p
Pre Test	7.23	3.077***	0.002***
Post Test	1.77		

\*\*\*p < .001

A continuación las figuras presentan las mediciones pre y post-test de las mujeres del grupo experimental con respecto a los cambios en los comportamientos de consumo.

Después del tratamiento, cerca de la totalidad de las mujeres ya no presentan horarios fijos en su consumo de cigarrillos, ello nos indica que se deshabituaron paulatinamente (véase Figura 7).

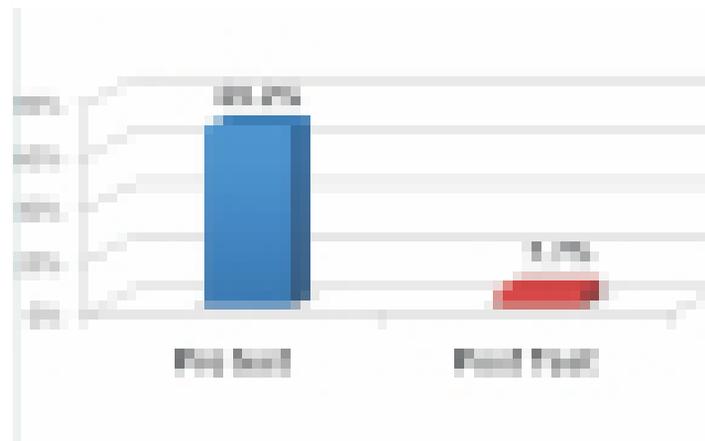


Figura 7. Análisis porcentual en los horarios fijos de fumar, antes y después del tratamiento, en las mujeres (n=13)

Después del tratamiento cerca al total de las mujeres dejaron de fumar más cigarrillos de los

que se habían propuesto en un inicio (véase Figura 8).

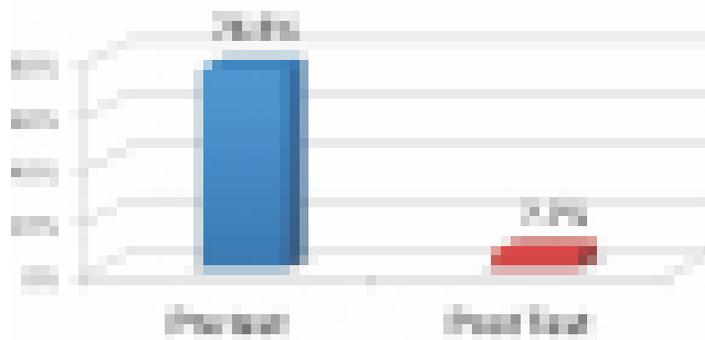


Figura 8. Análisis porcentual en la conducta de fumar más cigarrillos de los propuestos, en las mujeres (n=13)

Por otra parte se señala que algo más de la mitad de las mujeres sometidas al tratamiento intentaron dejar de fumar y se mantuvieron abstinentes por un largo periodo de tiempo (53% de 76.9%).

Cerca de la totalidad de las mujeres sometidas a tratamiento disminuyeron considerablemente el número de cigarrillos fumados por día (véase Figura 9).

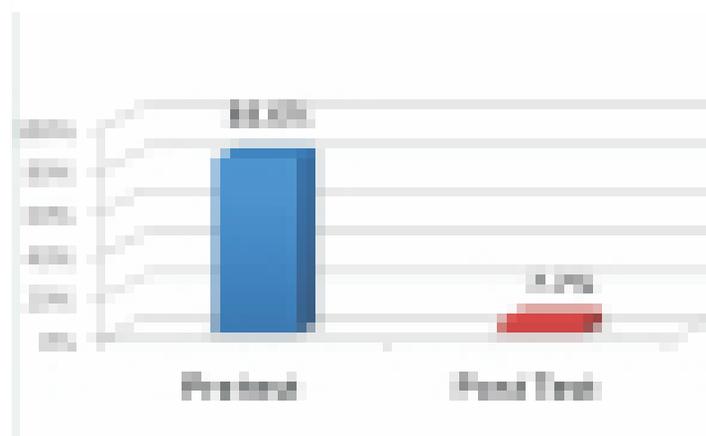


Figura 9. Análisis porcentual en la conducta de ir aumentando el número de cigarrillos por día desde que empezó a fumar, en las mujeres (n=13)

Aproximadamente la mitad de las mujeres expuestas al tratamiento dejaron de fumar (46.2%) debido a que tomaron conciencia que el cigarrillo les estaba ocasionando problemas en su salud.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio con respecto al efecto del uso de la técnica del metrónomo en la desadicción a la nicotina, nos muestran que a parte de las técnicas convencionales, el uso de una técnica conductual es efectiva para eliminar y/o reducir la conducta de fumar cigarrillos, dato que coincide con lo hallado por Chatham et al. (1999), quienes usando un tratamiento con metadona lograron una reducción en el consumo de drogas como alcohol y tabaco. Igualmente, Epstein y McGaha (1999) mediante un programa interactivo de multimedias (audio, vídeo, dibujos y animación) lograron influir en las actitudes del usuario, así como en el conocimiento sobre su uso y tratamiento. En esta misma línea, Berigan y Deagle (1999) usando la farmacoterapia (uso del bupropion) y la modificación de conducta (con estructuras psicoeducacionales para desarrollar estrategias de dejar de fumar) lograron que un paciente permanezca libre del consumo de tabaco al octavo mes de tratamiento. Asimismo, Sánchez y Groves (1998) a través de la aplicación de la técnica cognitiva de autocontrol eliminaron el hábito de fumar en los participantes.

En el trabajo experimental para lograr los efectos esperados, se necesitaron hasta dos condicionamientos para que un 90% de los sujetos dejen de fumar. Este resultado tiene correlato con los trabajos de condicionamiento clásico de Pavlov con sujetos animales, donde se requería hasta 17 ensayos de condicionamiento; en los trabajos con humanos sobre condicionamiento parpebral se requerían hasta 78 ensayos, lo que nos indica que a mayor impacto del estímulo aversivo se requiere menor número de ensayo de condicionamiento; también en situaciones aversivas impactantes como un terremoto el condicionamiento requiere de un solo ensayo. Esto quiere decir que, el fumar continuo es un estímulo aversivo porque ocasiona respuestas fisiológicas intensas como vómitos, mareos, disminución de la presión arterial, escalofríos, sequedad de la boca y otros.

Otro de nuestros hallazgos a resaltar es que al final de la segunda fase del tratamiento el 64.7% logró condicionarse al metrónomo, este último representaba un estímulo aversivo puesto que implica una relación directa con las respuestas fisiológicas producidas por el fumar continuo. Es decir, este grupo de participantes se mantuvo hasta el final de la segunda fase del tratamiento con abstinencia debido a las náuseas y otros malestares suscitados por el sonido del metrónomo (EC).

También es importante destacar que, al final de la tercera fase del tratamiento, 75.8% de los

sujetos experimentales lograron mantener su abstinencia. La existencia de mayor número de participantes con abstinencia en comparación a la segunda fase no solamente se explicaría en razón de que los participantes tienen experiencia previa de condicionamiento (metrónomo – fumar continuo) sino también de algunas variables no consideradas en la presente investigación como: motivación, desensibilidad biológica, algún problema de salud, capacidad de manejo emocional como la depresión, ansiedad, entre otras variables a través de las técnicas de autocontrol enseñadas.

De otro lado, también existen estudios en los que no se ha podido obtener evidencias que favorezcan la eficacia de los procedimientos de intervención. Así por ejemplo, Hajek y Stead (2005), no lograron probar la eficacia del procedimiento de fumar rápido y otros métodos para ayudar a los fumadores a dejar de fumar; del mismo modo, Lancaster y Stead (2005), empleando el acetato de plata en determinados estímulos (chicle, loción, spray) tampoco obtuvieron resultados confiables sobre la eficacia de los tratamientos aplicados para dejar de fumar.

Al comparar los comportamientos de consumo en los sujetos adictos del grupo experimental y control después del tratamiento encontramos que existen diferencias altamente significativas ( $p < .001$ ) entre los grupos, lo que evidencia la efectividad del tratamiento. De manera específica cabe precisar que los sujetos dejaron de fumar en los horarios fijos, esto quiere decir entonces que, dichos horarios dejaron de generar síndrome de abstinencia. Asimismo, en cuanto al consumo de cigarrillos, los participantes incrementaron su nivel de autocontrol llegando en la mayoría de los casos dejar de consumir; es más, vemos que intentan y dejan de fumar realmente aun cuando hayan requerido más de un condicionamiento. También es importante señalar que, nuestros datos evidencian que después del tratamiento desapareció el síndrome de abstinencia o si se presentó, tuvo poca intensidad y el participante pudo controlarlo, así como se decrementó el número de cigarrillos por día, incluso llegando a no consumir ningún cigarrillo.

Estos cambios comportamentales se explican en términos de que los participantes evalúan las consecuencias negativas de índoles físicas, psicológicas y económicas que el cigarrillo trae consigo y esto motiva que lo deje.

Respecto a las diferencias según sexo, se puede afirmar que las mujeres en general son las que menos buscan ayuda para dejar de fumar, esto se puede evidenciar en la cantidad de mujeres que aceptaron y firmaron el contrato de tratamiento. Sin embargo, este hecho observado en nuestro estudio, no coincide con lo hallado por Chatham et al. (1999), quienes sugieren en su estudio que las mujeres son las que más buscan ayuda por el uso de la droga y sus subsecuentes problemas psicológicos.

En cuanto a la toma de conciencia y actitudes positivas para dejar el consumo, el presente estudio muestra evidencias a favor de que los sujetos sometidos a tratamiento disminuyan su consumo al tomar conciencia respecto a que el cigarrillo genera problemas en la salud. Este hallazgo coincide en parte con lo hallado por Epstein y McGaha (1999), quienes señalan que su programa tiene el potencial para influir en las actitudes del usuario y en el conocimiento sobre el abuso de sustancias y en el tratamiento. Los hallazgos de Gilbert y Warburton (2003) refuerzan la importancia de esta disposición, puesto que hallaron que la abstinencia de fumar era mucho más elevada en aquellos participantes con atribuciones cognitivas relacionadas a las experiencias negativas del hecho de fumar.

De otra parte, el presente estudio también resulta importante porque evidencia que el autocontrol es un factor determinante para que los sujetos sometidos a tratamiento (en especial los varones) dejaran su adicción al no presentar intranquilidad, ansiedad ni deseos de fumar, y por otro lado, las técnicas de autocontrol empleados por los participantes experimentales en la Fase III mantuvo la abstinencia, inclusive en un mayor porcentaje que en la Fase II donde no se aplicó técnicas de autocontrol. Lo hallado coincide en gran parte con el estudio realizado por Sánchez y Groves (1998), quienes en sus hallazgos al

encontrar diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental señalan que principalmente fue el autocontrol (como técnica cognitiva) el que ocasionó los efectos o cambios en la conducta de fumar.

Es importante resaltar que en la tercera fase, Mantenimiento, se hizo notar que la aplicación de técnicas de autocontrol hubiera sido relevante y significativa en algunos casos, dependiendo de las características de personalidad del participante, para el mantenimiento de la abstinencia; por lo cual, se recomienda para futuras investigaciones, tomar en cuenta la personalidad del participante y la respectiva intervención con técnicas conductuales cognitivas para la prevención de recaídas.

Finalmente, se concluye que la aplicación del condicionamiento aversivo a través del uso del metrónomo en los adictos a la nicotina elimina y reduce el consumo de cigarrillos. Esta afirmación se sostiene observando el promedio de cigarrillos fumados en el pre test y post test por el GE, así como observando el rango promedio respecto al consumo de cigarrillos en el GE y GC.

Asimismo se recomienda incrementar programas preventivos y diseñar otras técnicas de intervención como la investigada, que incluyan poblaciones transculturales para contrastar los datos obtenidos en la presente investigación, y ampliar la muestra de este estudio para corroborar los efectos de la técnica con uso del metrónomo con el objeto de realizar un estudio longitudinal que permita corroborar la eficacia del programa.

## REFERENCIAS

- Asociación Americana de Psicología (1990). DSM-IV. *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson.
- Berigan, T. & Deagle, E. (1999). Tratamiento para dejar de fumar tabaco con el uso de bupropion y modificación de conducta. *Jama: Newspaper of the American Medical Association*, 281(3), 233.
- Castro, R. & Zavaleta, A. (2003). *Epidemiología de drogas en la población urbana peruana*. Recuperado de <http://www.cedro.org.pe/estadisticas/tabaco.htm>
- CEDRO (2005). *Epidemiología de Drogas en la Población Urbana Peruana (Encuesta en Hogares)*. Recuperado de <http://www.cedro.org.pe/estadisticas/tabaco.htm>
- Chatham, L., Hiller, M., Rowan-Szal, F., Joe, G. & Simpson, D. (1999). El género influye en la admisión y continuación en el tratamiento con metadona. *El uso de la sustancia y su uso incorrecto*, 34(8), 1137-1165.
- Epstein, J. & McGaha, A. (1999). Atod-television: la evaluación de un programa de multimedia diseñadas para la educación pública. *Computers in Human Behavior*, 15(1), 73-83.
- Fernández, R., Hernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (4ª ed.). México: McGraw Hill.
- Gilbert, H. & Warburton, D. (2003). Attribution and the effects of expectancy: how beliefs can influence the experiences of smoking cessation. *Addictive Behaviors* 28(7), 1359-1369.
- Hajek, P. & Stead, L. (2005). Aversive smoking for smoking cessation (Cochrane Database of Systematic Reviews). *Cochrane Library, Issue 3*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- Iborra, R., Carrasco, M. & Simón, V. (1994). Efectos cognitivos de la nicotina y el tabaco en sujetos humanos. *Psicothema*, 6, 5-20.
- Lancaster, T. & Stead, L. (2005). Silver acetate for smoking cessation (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, 4. Oxford: Update Software Ltd.
- Organización Mundial de la Salud (1992). 10ma. *Revisión de la clasificación estadística internacional de las enfermedades y problemas relacionados con la salud (CIE-10)*.
- Organización Mundial de la Salud (2007). *Tabaco: mortífero en todas sus formas*. Recuperado de [http://amro.who.int/Spanish/AD/SDE/RA/wntd06booklet\\_ESP.pdf](http://amro.who.int/Spanish/AD/SDE/RA/wntd06booklet_ESP.pdf).
- Roca, F., Aguirre, M. & Castillo, B. (2001). Percepción

acerca del consumo de drogas en estudiantes de una universidad nacional. *Psicoactiva*, 19, 29-45.

Rosenberg, L., Palmer, J. & Shapiro, S. (1990). Decline in the risk of myocardial infarction among women who stop smoking. *New*

*England Journal of Medicine*, 322, 213-217

Sánchez, R. & Groves, O. (1998). Técnica de autocontrol para el uso del tabaco: meta-análisis de la literatura española. *Analysis and Modification of Behavior*. 24(98), 829-850.

**Recibido:** 24 de octubre del 2011

**Aceptado:** 1 de noviembre del 2011

**APÉNDICE**

**LISTA DE CHEQUEO DE CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONDUCTA ADICTIVA A LA NICOTINA**

Nombre: .....

Edad: ..... Sexo: ..... Fecha: .....

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS	Sí	No
1. ¿Cuántos cigarrillos como promedio fuma diariamente?		
2. ¿Tiene horarios fijos para fumar un cigarrillo?		
3. ¿Algunos días ha fumado más cigarrillos de los que se había propuesto?		
4. ¿En algunas oportunidades intentó dejar de fumar, pero no pudo mantenerse mucho tiempo?		
5. Cuando no ha fumado, ¿se siente intranquilo, ansioso y con muchos deseos de fumar?		
6. Desde que empezó a fumar, ¿está aumentando el número de cigarrillos por día?		
7. Aún cuando el cigarrillo le está causando problemas a su salud, continúa fumando.		

El consultante presenta  criterios diagnósticos de la conducta adictiva

**DIAGNÓSTICO:** Adicción a la nicotina

Si

No

**REGISTRO DIARIO DE CONSUMO DE CIGARRILLO**

Nombre

Fecha del 1º condicionamiento

Línea base

Fecha	N° de Cigarrillos Fumados	Total
<i>Total por semana</i>		

Fecha	N° de Cigarrillos Fumados	Total
<i>Total por semana</i>		

<i>Total por semana</i>			


*Total por semana*