



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

11231

14

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
HOSPITAL GAUDENCIO GONZALEZ GARZA

CONTAMINACION INTRAMUROS NO TABAQUICA EL CASO DE LOS ESTILISTAS.

T E S I S
QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN
NEUMOLOGIA CLINICA
P R E S E N T A :
JUVENCIO OSNAYA JUAREZ

ASESOR DE TESIS: DR. EN M.C. FAVIO GERARDO RICO MENDEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE NEUMOLOGIA ADULTOS
HOSPITAL GENERAL GAUDENCIO GONZALEZ GARZA CMN "LA RAZA"

CO-ASESOR: DR. JAVIER GUILLERMO DOMINGUEZ HERRERA
JEFE DEL DEPARTAMENTO MEDICINA INTERNA
HOSPITAL GENERAL GAUDENCIO GONZALEZ GARZA CMN "LA RAZA"



...orizo a la Dirección General de Bibliotecas ...
...NAM a difundir en formato electrónico e impreso ...
...nter de ... mi trabajo ...cepción...
MEXICO, D.F. MAR 13 - FEBRERO 2003

FECHA: 13-03-03
FIRMA: [Signature]

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**



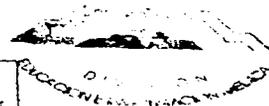
UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. EN M.C. FAVIO GERARDO RICO MENDEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE NEUMOLOGIA ADULTOS
HOSPITAL GENERAL GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
CMN "LA RAZA" IMSS

DR. JAVIER GUILLERMO DOMÍNGUEZ HERRERA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA
HOSPITAL GENERAL GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
CMN "LA RAZA" IMSS

DR. JOSE LUIS MATAMOROS TAPIA
JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL GENERAL GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
CMN "LA RAZA" IMSS

HOSPITAL GENERAL GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
CMN "LA RAZA" IMSS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

Sra Emma Juárez Vda de Osnaya

Por todo su amor , comprensión y apoyo incondicional en todos los momentos de mi vida.

Sr Juvencio Osnaya Osnaya (+)

Aunque no estás físicamente conmigo, siempre lo haz estado en mi corazón.

A MIS HERMANOS:

José Luis, Carlos, Jaime, Guillermo, Adolfo y Emma.

Sin su apoyo no fuera posible la culminación de mi meta. Gracias por creer en mi.

A MIS MAESTROS Y AMIGOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Palabras Clave: Contaminación Intramuros, spray para cabello, aerosoles.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Se ha descrito que el uso de aerosoles y spray para el cabello entre los estilistas causa diferentes alteraciones a la salud que van desde reacciones de hipersensibilidad, rinitis, opresión retroesternal, tos y sibilancias dependiendo del tiempo de exposición. Sin embargo, no se conocen las alteraciones clínicas y funcionales que se pueden llegar a presentar a nivel respiratorio asociadas a la contaminación intramuros dentro de las estéticas y su relación con las características estructurales de las mismas.

MÉTODOS: Se realizó un estudio comparativo en 65 estilistas y 65 personas usuarias de las mismas en donde se determinó el tiempo de exposición a los aerosoles para el cabello y las manifestaciones clínicas respiratorias presentadas: tos, rinitis, disnea, posteriormente se les realizó espirometría en diferentes tiempos: basal, 60min., 240min, y post-broncodilatador para determinar los cambios funcionales presentados sobre todo con el Volumen Espiratorio Forzado en el primer segundo (VEF-1) y Capacidad Vital (CV), así mismo se determinó si los síntomas respiratorios presentados prevalecían hasta el final del estudio y si tenían relación con las características estructurales de las estéticas; ventilación y sistemas de extracción de aire. Los resultados obtenidos fueron analizados a través de medidas de tendencia central y dispersión, así como prueba "t" de Student y Chi Cuadrada.

RESULTADOS: Del total de los sujetos reclutados (130), al inicio del estudio ninguno de los participantes presentó síntomas respiratorios asociados al uso de aerosoles para el cabello, sin embargo, al final, se observó disnea en el 20% y rinitis en el 18.5% en el grupo de los estilistas; contra 9.2% y 20% respectivamente en el grupo control, con una significancia estadística para disnea de $p < 0.082$. Hubo una caída en el grupo de los estilistas del VEF-1 inicial (86.7--4.3) y final (75.8+-3.9) existiendo una mejoría sustancial con la administración del broncodilatador (93.3--6.9) estadísticamente significativa $p < 0.001$. En el grupo control el VEF-1 inicial fue de 93.7--5.07; final 87.1--5.8, post-broncodilatador de 99.2--7.2 con una $p < 0.001$ No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la CV en ambos grupos. En cuanto a las características físicas de las estéticas se identificó que la totalidad contaba con una puerta-ventana y sin sistemas de extracción de aire.

CONCLUSIÓN: Se determinó que entre los trabajadores de las estéticas así como entre los usuarios la contaminación intramuros producida por el uso de spray y aerosoles para el cabello, producen síntomas respiratorios principalmente disnea y rinitis y la severidad de los mismos está en estrecha relación con el tiempo de exposición y las características estructurales de las estéticas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Keys Words: Indoor Pollution, Hair Spray and Aerosols.

SUMMARY.

Introduction: It is been stated that the use of aerosols and hair sprays among hair stylist cause different health alterations which go from hyper-sensitiveness reactions, rhinitis, stigh chest, cough, sneeze, depending on the exposure time. However, clinical and functional alterations are not know, which may be presented in a respiratory level associate with indoor pollution at beauty shops and its relation with the structural characteristics of the beauty shops.

Methods: A comparative study on 65 hair stylists and 65 beauty shop users was done, which showed the exposure time to the hair aerosols and the clinical respiratory manifestations show: cough, rhinitis, dyspnea. Afterwards a spirometry was done at different times: basal, 60 min., 240min. and post-bronchodilatador to determine the functional changes presented mainly with the Forced Expiratory Volume on the very first second (FEV-1) and Vital capacity (VC), in the same way it was determined whether the respiratory symptoms showed prevailed until the end whether they had a relation with the beauty shops structural characteristics: ventilation and air extraction systems. The results obtained were analyzed through central tendency measures and dispersion, as well as the "t" student and Chi square.

Results: From the total of the recruited people (130), at the beginning of the study none of them showed respiratory symptoms regarding the use of aerosols, however at the end, dyspnea was presented on the 20% and rhinitis on the 18.5% on the stylistic group comparative with 9.2% and 20% on the control group (users), with a statistics significance for dyspnea $p < 0.082$: There was a fall in the hair stylistic group of the initial FEV-1: 86.7--4.3 and final 75.8--3.9 with a substantial improvement with the use of bronchodilatador: 99.2 --7.2 with a $p = 0.001$ Differences statistically significance were not found in the VC in both groups. Regarding the beauty shops physical characteristics, it was found that all of them had a window-door and no air extraction system.

Conclusion: It was determined that among beauty shop employees as well as users, indoor pollution produced by the use of hair spray and aerosols, produce respiratory symptoms mainly dyspnea and rhinitis and severity of themselves has a narrow relation with the exposure time and the beauty shops structural characteristics.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN.

La búsqueda de satisfactores en la civilización actual ha permitido el ingreso de múltiples agentes que han contaminado su hábitat. El bióxido de carbono, azufre, y ozono entre otros contaminantes han logrado alterar la composición natural del aire y generadores de enfermedad respiratoria. (1,2,3)

El estudio del papel que juegan el asma, la bronquitis crónica y el cáncer de pulmonar, han sido motivo de incontables investigaciones que demuestran su importancia en la génesis de la enfermedad y ha sido fundamental para que sean analizadas otras fuentes generadoras localizados en lugares cerrados. (4,5,6)

Una de las áreas de mayor importancia se encuentra en los hogares, mismos que presentan una cantidad enorme de sustancias químicas capaces de producir enfermedad respiratoria entre las que contamos aquellas que son destinadas en la limpieza del hogar como cloro, amoníaco, (7,8) abrillantadores de vidrio, limpiadores de piso, engrasantes y antiestáticos que contienen solventes como alcohol isopropílico, solventes derivados del benceno y aceites volátiles que irritan y lesionan al tracto respiratorio produciendo manifestaciones clínicas que van desde una tos irritativa hasta neumonitis química. (9)

Sustancias de uso común como los detergentes para uso doméstico ó la convivencia con animales domésticos conllevan alteraciones clínico funcionales que varían de intensidad y localización incluyendo una disminución del VEF1 en las primeras horas posteriores a la exposición (10,11) y reacciones alérgicas observadas entre el 3 y 10% de la población en general y en un 15 a 40% entre los individuos atópicos (12,13,14)

Áreas cerradas que merecen especial atención son las fabriles y no únicamente aquellas de grandes dimensiones sino las pequeñas, entre los que contamos a las estéticas cuyos trabajadores se encuentran expuestos en forma continua y persistente a diversos contaminantes provenientes de diversas fuentes como: etanol, tolueno, laca, polivinilpirrolidona, formaldehidos, perfumes y aromáticos los que, en forma aislada ó en conjunto, alteran la funcionalidad del árbol bronquial, obstrucción de la vía aérea de grado variable, rinitis y conjuntivitis y asma bronquial. (15,16,17)

La exposición a persulfato, blanqueador utilizado frecuentemente por los estilistas a demostrado ser el causal de hipersensibilidad sugiriendo una reacción pseudo alérgica aún no bien clara, ya que no se han determinado anticuerpos IgE específicos en las pruebas cutáneas realizadas. (18,19,20, 21).

Las alteraciones observadas van más allá de las de índole funcional. Así, Cook y colaboradores reportaron la presencia de un incremento en el riesgo de cáncer de mama en las mujeres en etapa reproductiva que utilizaban tintes para el pelo usados, sin embargo sus resultados, hasta el momento, son controversiales porque no se ha demostrado una relación causa-efecto. (22)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Existen algunos estudios como los realizados por Hollund y colaboradores (23) quienes han descrito que los niveles de exposición a los químicos usados dentro de las estéticas, como son isopropanol, etanol, tolueno, fenilendiaminas, diaminotolueno y amonio son más altos si las áreas de trabajo no cuentan con sistemas adecuados de ventilación y extracción de aire.

Otros contaminantes tales como los perfumes y fijadores, fragancias y cosméticos se han asociadas a reacciones de anafilaxia, dermatitis de contacto, rinitis, opresión retroesternal, sibilancias y exacerbación en los pacientes asmático (24,25, 26)

Un punto importante es la investigación que llevó a cabo Kersemaekers y colaboradores en 1998 en la cual analizo los efectos deletéreos en los trabajadores de las estéticas que contaban con sistemas adecuados de ventilación observando que los niveles de contaminantes caían considerablemente así como la sintomatología cuando éstos eran funcionales, lo que minimizaba los riesgos para la salud, no obstante sus resultados, considero que éstos no resuelven el problema sugiriendo la necesidad de contar con sistemas de extracción de aire (27,28,29,30)

Tomando en cuenta que, en el Distrito Federal existen un número indeterminado y cada día más creciente de estéticas, y peluquerías; que desconocemos las alteraciones clínicas que se presentan y menos la respuesta a ciertos estímulos farmacológicos se considero necesario analizar los síntomas respiratorios asociados a la contaminación intramuros dentro de las estéticas a fin de determinar las manifestaciones respiratoria, los cambios funcionales después de administrar un broncodilatador y su relación con las características estructurales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MATERIAL Y METODOS.

Se realizó un estudio clínico, prolectivo, longitudinal, experimental y comparativo en una población de profesionales de la estética en la zona norte de la ciudad de México y en aquellos que se iban a realizar algún procedimiento que implicará corte de pelo (usuarios).

Todos aquellos sujetos que aceptaron ingresar al estudio se les solicitó previamente el consentimiento informado por escrito. A todos ellos se les realizó una historia clínica haciendo especial énfasis en: número de infecciones respiratorias por año, sintomatología respiratoria al inicio y final de sus actividades, tiempo de actividad laboral ininterrumpida, horas y días laborales.

El criterio de ingreso del Grupo de los estilistas fue: edad igual o mayor de 18 años, con una estancia mínima diaria de 4 hrs., que utilizaran aerosol en su área de trabajo y el haber trabajado como mínimo tres años interrumpidos en una estética, y para el Grupo de los usuarios: mayor o igual de 18 años, ser estudiantes o profesionales, contacto con spray para el cabello y que pudieran estar dentro de la estética un promedio mínimo de cuatro horas.

Fueron excluidos los sujetos quienes presentaron el diagnóstico médico establecido de asma bronquial síndrome sino-bronquial, enfermedades alérgicas, cardiovasculares, renales, hepáticas, haber padecido cuadro infeccioso respiratorio al menos 2 meses antes del estudio o que no pudieron realizar la espirometría en forma adecuada después de tres intentos.

Una vez que se cumplieron con los requisitos de ingreso, se determinó la presencia de tos, disnea o rinitis las que se clasificaron como presente o ausente, posteriormente se procedió a efectuar estudio espirométrico por el investigador en condiciones basales y posición sedente (antes de ingresar a la estética) mismo que se repitió a los 60, 240 minutos utilizando un espirometro Fukuda Sangio Analyzer ST 250 para determinación de la Capacidad Vital (CV) y Volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1).

Al término se les administró un broncodilatador B2 agonista utilizando un espaciador de volumen y posteriormente nueva espirometría anotando cada medición realizada.

Se determinaron las características de las estéticas que comprendieron los siguientes parámetros: metros cuadrados de superficie instalada, número de ventanas y puertas abatibles, trabajadores que laboran diariamente, así como presencia de sistema de reciclaje de aire.

Los datos obtenidos fueron analizados mediante medidas de tendencia central y dispersión (análisis univariado). Se utilizó la Prueba "T" de Student para los grupos independientes y la "X" Cuadrada para la comparación de proporciones y frecuencia de los síntomas (análisis bivariado).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS

Se visitaron un total de 89 estéticas, y se revisaron 215 estilistas y 186 personas que acudían espontáneamente al corte de pelo. Del total sólo 29 estéticas aceptaron participar y 167 sujetos cumplieron con los requisitos de ingreso, sin embargo 37 tuvieron que ser excluidos, 24 por no poderse quedar el tiempo estipulado y 13 no haber realizado correctamente el estudio espirométrico, quedando 65 sujetos por cada brazo de tratamiento.

Del total de sujetos en estudio (130) la edad promedio en el grupo de los estilistas (65) fue de 25.8+-3.8 y para el grupo control (65) de 28.9--5.7; en cuanto a sexo en el grupo de los estilistas 40% correspondió al sexo masculino y 60% al femenino, con un promedio de horas trabajados por día de 8.7 --0.67, y días trabajados por semana de 5.9 con un promedio de años laborados de 7.12+-2.3. (Gráfico 1)

En el grupo de los sanos 38% fueron sexo masculino y 62% al sexo femenino, la distribución por actividad identificada fue: 37 profesionistas (50%), 12 dedicados al hogar (9.2%) y 16 estudiantes (12.3%).

Se identificaron 81 personas con tabaquismo positivo (62.3%): 45 en el grupo de los estilistas y 36 en el grupo de los sanos o grupo control y negativo en 49 (37.7%) [20 en el grupo de los estilistas y 29 en el grupo control]. (Tabla 1)

Al inicio de estudio ninguno de los participantes presentó síntomas respiratorios, sin embargo, al final, se observó disnea en el 20% (13) y rinitis en el 18.5% (12) en los estilistas contra 9.2% (6) y 20% (13) del grupo control. El análisis demostró significancia estadística únicamente para la disnea ($p < 0.082$) (Tabla 3)

Las constantes funcionales demostraron una declinación del VEF1 inicial (86.7 --4.3), y el final (75.8 --3.9) así como una mejoría substancial a la administración del broncodilatador (93.3 --6.9) diferencias que demostraron una alta significación estadística ($p < 0.001$) situación contraria se observó en la capacidad vital (94.01 --6.8 inicial, 92.1 --6.3 final y de 93.7 --6.5 postbroncodilatador. (Tabla 2 y gráfico 2).

En el grupo control el VEF1 inicial fue de 93.7 --5.07; final de 87.1 --5.8 y de 99.2 --7.2 postbroncodilatador. ($p < 0.001$). En la capacidad vital, este grupo no demostró variaciones. En cuanto a la CV no se observaron diferencias significativas (91.9 --7.17; 89.7 --6.6 y 92.1 --6.9 respectivamente) ($p < 0.175$). (Gráfico 3)

La frecuencia de procesos infecciosos entre los estilistas fue de 3.6 infecciones por año contra 2.06 de la población control. Las diferencias obtenidas entre las medias demostraron una alta significación estadística ($p < 0.001$). (Gráfico 4)

En cuanto a las características físicas de las estéticas se identificó que la totalidad contaba con una puerta-ventana y sin sistemas de extracción.

DISCUSIÓN

El papel que juega la presencia personal en la actividad diaria de las personas es indudable y la modernidad y competitividad ha hecho que cada día mas frecuentemente se utilicen alternativas que tiendan a mejorar la imagen en los diferentes escenarios del ser humano

Actualmente la capacidad intelectual ante los retos de la modernidad es fundamental para afrontarlos y la cada día mayor presencia de las mujeres en el mercado laboral se hace imprescindible, todo ello crea una alta competitividad entre los seres humanos y el concepto de modelo y apariencia hacen que las personas sean integradas mas fácilmente a los diferentes núcleos sociales.

En el presente estudio se determinó que muchos de los factores que juegan un papel importante en la génesis de la enfermedad respiratoria se encuentran en lugares cerrados y en ocasiones con características de confinamiento como son las denominadas actualmente " estéticas".

Si bien es cierto que, la mayoría de las personas que laboran en áreas determinadas para el arreglo personal están en contacto estrecho con múltiples compuestos químicos contenidos en los aerosoles y perfumes como: isopropanol, etanol, tolueno, fenilendiaminas, diaminotolueno y amonio entre muchas otras substancias y generadas por fuentes disímolas que tienden a enrarecer el aire que se inspira (1,2) y que se ha demostrado que son capaces de generar sintomatología respiratoria como rinitis, conjuntivitis y obstrucción de la vía aérea, también es cierto que, no en todos los casos se presentan.

Fenómenos importantes que podrían explicar la respuesta son: La presencia de una susceptibilidad individual (atopia); Una modificación estructural de la biología celular como respuesta a un contacto continuo y perenne con las sustancias nocivas y remodelación de la superficie de la mucosa nasotraqueobronquial , así mismo se ha sugerido que el mecanismo en la producción de la tos se debe a una sensibilización específica de algún componente de los aerosoles o como mecanismo de defensa al encontrarse alterado el transporte muco ciliar (32)finalmente, la extensión del terreno construido y número de personas que laboran en forma cotidiana, son factores de interés para modificar la concentración de las partículas . (15,16,17).

Tal situación fue evidenciada en la presente investigación donde se observa una clara relación entre la presencia de síntomas respiratorios y los años de exposición, lo que deja entrever una causa-efecto, siendo la disnea y la declinación del VE1 los exponentes principales mismos que tienden agravarse conforme transcurre el tiempo de exposición (27)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Otros síntomas como tos y rinores presentes en ambos grupos se iniciaron en forma lenta y progresiva, sin embargo, y específicamente en el grupo de estilistas, se precisó por los trabajadores, una mejoría paulatina tras la suspensión de la exposición y con periodos asintomáticos en los días de descanso, de tal suerte que los síntomas, manifestaciones funcionales y la disminución en periodos de descanso hacen que caigan dentro del rubro de enfermedades profesionales. (18)

Si bien, no fue objetivo del presente trabajo la determinación de las características de los procesos infecciosos, al ser la frecuencia entre los estilistas mayor que en el grupo control es indicativo que el depósito de las diversas partículas en el árbol bronquial actúa sobre los mecanismos de defensa. (37,38) y trastorna el transporte mucoso ciliar, lo que crea un círculo vicioso rescidivancia - deterioro-labilidad-infección.(31,32,39)

Otro factor importante a considerar en los resultados obtenidos fueron las características físicas de las estéticas donde se observó que, prácticamente todas, adolecían de sistemas de extracción y/o reciclaje del aire, situación que permitiría disminuir la cantidad de contaminantes y los riesgos a la salud, lo que fue demostrado por Hollund y colaboradores en 1998 (23).

Se ha informado la existencia de una enfermedad con características especiales denominada "pulmón del aerosol para el cabello" la cual se le ha considerado una forma de neumonitis por hipersensibilidad, sin embargo desde su descripción no se ha podido demostrar una mayor frecuencia de ésta enfermedad entre los estilistas. (29,30,31,38)

Otros elementos que se encuentran implicados en las alteraciones clínico funcionales se encuentran en los propelentes utilizados en los aerosoles como los clorofluorocarbonos capaces de producir per-se obstrucción al flujo en vías aéreas sobre todo en pacientes asmáticos y trabajadores de estéticas.(35,36,37,38)

Debemos considerar que si bien es cierto que la apariencia física toma gran importancia en nuestra sociedad actual y que el uso de los diferentes spray y aerosoles destinados para el mejoramiento estético de nuestra imagen, su utilización produce fenómenos secundarios sobre todo a nivel respiratorios y su manejo deberá de estar supeditado a un adecuado sistema de ventilación y extracción que permita minimizar las manifestaciones clínicas observadas, especialmente en aquellos sujetos con atopía, asma bronquial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y los dedicados al cuidado del cabello mismos que deberán de contar con vigilancia médica periódica como una manera de prevenir o revertir el daño a la salud.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIÓN

En nuestro estudio se determinó que entre los trabajadores de las estéticas así como entre los usuarios de las mismas la contaminación intramuros producida por el uso de aerosoles y sprays para el cabello producen síntomas respiratorios principalmente tos y disnea y que la severidad de los está en estrecha relación con el tiempo de exposición y la presencia de sistemas de ventilación y extracción dentro del espacio físico.

Existe una mayor susceptibilidad a los procesos infecciosos de las vías aéreas en los trabajadores de las estéticas comparativamente con el grupo control

Es menester que los trabajadores de las estéticas tengan un control periódico clínico funcional a fin de prevenir mayor deterioro en la salud.

Deberán de estudiarse mayor número de sujetos a fin de permitir encuadrar totalmente las alteraciones respiratorias dentro de un marco legal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

REFERENCIAS.

1. Aranda C, Astudillo P, Mancilla P. Monitoreo Epidemiológico de los efectos de la contaminación atmosférica en las enfermedades respiratorias infantiles. Publicación UNICEF. Santiago de Chile. Diciembre de 1992.
2. Schwartz J, Dockery DW, Neas LM. Acute Effects of summer air pollution on respiratory symptom. Reporting in Children. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 150: 1234-42.
3. Roemer W, Hoek G, Brunekreef J, Schouten G. Effect of short-term changes in urban air pollution on the respiratory health of children with chronic respiratory symptoms: the PEACE project. *European Respiratory Review*. 1988. 8:5-11.
4. Platts M, Vervloet D, Thomas WR. Indoor allergens in early infancy and sensitization. *J Allergy Clin Immunol*. 1997; 100:177-87.
5. Rfrank C, Lu T. Toxicología Básica Riesgos por exposición a Sustancias Tóxicas. Harla S.A de México DF 1992; 131:163-79.
6. Beach F. Respiratory effects of chlorine gas. *Br J Ind Med* 1989; 26:231-6.
7. Liss G, Kominsky J. Occupational skin and respiratory disease among hairdress. *Sean J Work Environment and Health* 1998; 24: 398-406.
8. Vinwl P. Olfaction and symptoms in multiple chemical sensitives syndrome. *Preventive Med*. 1999;28:467-80.
9. Rodríguez Roisin P, Mafii, Ciarces M *Medicina del trabajo*. Editorial Científico-Médica. Barcelona 1988. 189-223.
10. Berstein D. Allergic reactions to workplace allergens. *JAMA* 1997;22:1907-13.
11. Martin T. Evolutionary game theory and multiple chemical sensitivity. *Toxicology & Industrial Health* 1999;15:313-22.
12. Custovic A, Fletcher A, Pickekeerring A. Domestic allergens in public places III: house dust mite cat, dog and cockroach allergens in British Hospitals. *Clin and Exp Allergy* 1998; 28: 53-7.
13. Bollinger M, Eglesston P, Flanagan E. Cat antigen in home with and without cats may induce allergic symptoms. *J Allergy Clin Immunol* 1996; 97:907-14
14. Platts M, Vervoloet D. Indoor allergens and asthma. Report of the third International Workshop. *J Allergy Clin Immunol* 1997; 100:51-54.
15. Rosentrech D, Eggleston P; Kattan M. The role of cockroach allergy and exposure to cockroach in causing morbidity among inner-city children with asthma. *N Engl J Med* 1997;336:1356-63
16. Scheiner O, Krafi D. Basic and practiced aspects of recombinant allergens. *Allergy* 1995; 50:81-94.
17. Stewart G, Thompson P. The biochemistry of common aereoallergens. *Clin Exp allergy* 1995;25:1020-44.
18. Schwaiblmair M, Baur N, Fruhmann G. Bronchial asthma in hairdressers: a report of 5 cases. *Dtsch Med Wochenschr* 1990; 115:695-7-
19. Macchioni P, Kotopulus C, Talini D. Asthma in hairdresser: a report of 5 cases. *Med Lav* 1999; 90: 77-85.
20. Pankow W, Hein H, Bittner K, Wtcher P. Persulfate asthma in hairdresser. *Pneumologie* 1989; 43:173-5.
21. Leino T, Tammilehto L, Luukkonen R, Nordman H. Self reported respiratory symptoms and disease among hairdressers. *Occup Environ Med* 1997; 6:452-5.
22. Cook LS, Malone KE, Daling JR, Voigt LF, Weiss NS. Hair product use and the risk of breast cancer in young women. *Cancer causes control* 1999; 10:551-9.
23. Hollund BE, Moen BE. Chemical exposure in hairdresser salons:effects of local exhaust ventilation. *Ann Occup Hyg* 1998; 42:277-82.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
13 DE ...

24. Pakkulainnen H. Hyg condition and health in hairdressing salons. *Appl Occup Environ Hyg*. 1999; 44:26-33.
25. Kersemackers WM, Verheijen N, Kromhout H, Roelvelde N, Zielhuis GA. Assessment of exposure to solvents among hairdressers: reliability of classification scheme and questionnaire. *Occup Environ Med* 1998;55 37-42.
26. Schwaiblmair M, Vogelmeier C, Fruhmann G. Occupational asthma in hairdressers: results of inhalation test with bleaching powder. *Int Arch Occup Environ Health* 1997; 70:419-23.
27. Weijtens K, Malo JL, Cartier A, Ghezzeo H, Delwiche JP, Vandeplas O. Comparison of peak expiratory flows and FEV1 in assessing immediate asthmatic reactions due to occupational agents. *Allergy*; 1999 54:6211-5.
28. Ambadekar NN, Khandari DW, Vasuedo ND. Peak expiratory flow rate (PEFR) in hairdressers. *Indian J Physiol Pharmacol* 1999; 43:621-5.
29. Gebbers JO, Burkhardt A, Tetzner C, Rudinger HW, Von Wichert P. "Hair-spray lung". Clinical and morphological findings. *Schweiz Med Wochenschr*. 1980;110:610-15.
30. Nagata N, Kawajiri T, Hayashi T, Nakanishi K, Nikaido Y, Kido M. Interstitial pneumonitis and fibrosis associated with the inhalation of hair spray. *Respiration* 1997;64:310-12.
31. Borum P, Lokkegaard N, Holten A. Nasal mucociliary clearance in hairdressers: correlation to exposure to hair spray. *Clin Otolaryngol*. 1984; 9:329-34.
32. Borum P, Holten A, Loekkegaard N. Depression of nasal mucociliary transport by an aerosol hair-spray. *Scand J Respir Dis*. 1979;60:253-9.
33. Redich Ca, Stowe MH, Wisniewski AV, Eisen EA. Subclinical immunologic and physiologic responses in hexamethylene diisocyanate-exposed auto body shop workers. *Am J Ind Med* 2001. 39; 587-97.
34. Lesseger JE. Occupational acute anaphylactic reaction to assault by perfume spray in the face. *J Am Board Fam Pract*. 2001;14:317-40.
35. Kumar P, Caradonna-Graham VM, Gupta S, Cai X, Rao PN, Thompson J. Inhalation challenge effects of perfume scent strips in patients with asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 1995;75:429-33.
36. De Groot AC, Frosch PJ. Adverse reactions to fragrances. A clinical review. *Contact Dermatitis*. 1997;36:57-86.
37. Sanchez Palacios A, Shaman F, Garcia JA: Prevalence of cosmetic sensitivity among beauticians. *Allergol Immunopathol*. 1995;23:148-52
38. Rico -Méndez FG, Huizar H V, Alba C MD. Obstrucción de las vías aéreas en asmáticos, asociada al uso de aerosol para el cabello. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex* 2000; 13:18-22

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

TABLAS

Tabla 1. Características generales de los grupos

característica	Estilistas n = 65	Usuario n = 65	Valor de p.
edad	25.86 ± 3.86	28.29 ± 5.72	0.005
Sexo (% masculino)	40	38	NS
Actividad (100)			
Estilistas	100	-	-
Profesionista	-	56.9	-
Hogar	-	18.5	-
Estudiante	-	24.6	-
Tabaquismo	69.2	55.4	0.074

Tabla 1. Se describe las características de cada uno de los grupos de estudio, en cuanto a edad el promedio fue de 25.8 para los estilistas y de 28.2 para los usuarios, 40% fueron sexo masculino en los estilistas y 38% en los usuarios, en cuanto a la actividad predominante entre los usuarios fue la de profesionista 56.9%, se determinó además que el grupo con mayor prevalencia de tabaquismo fue el de los estilistas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 2. Características espirométricas de los pacientes

característica	Estilistas n = 65	Usuarios = 65	Valor de p
VEF 1 INICIAL	86.72 +/- 4.31	93.70 +/- 5.07	0.001
VEF 60	78.76 +/- 4.56	89.63 -- 5.69	0.001
VEF 240	75.81 -- 3.93	87.12 -- 5.85	0.001
VEF PBD	93.32 +/- 6.97	99.21 -- 7.28	0.001
CV INICIAL	94.01 -- 6.83	91.92 -- 7.17	0.091
CV 60	93.70 -- 6.59	91.66 -- 6.76	0.083
CV 240	92.15 -- 6.36	89.70 -- 6.61	0.034
CV PRD	93.72 -- 6.58	92.10 -- 6.91	0.175

Tabla 2. Se determinaron las características espirométricas de los dos grupos, sin presentar modificaciones al inicio del estudio. Se muestran los valores determinados en los diferentes tiempos realizados (60,240 minutos y post-broncodilatador) tanto para el Volumen espiratorio Forzado en el primer segundo (VEF-1) como para la Capacidad Vital (CV). Obsérvese que hubo diferencia estadísticamente significativa en cuanto a los valores del VEF-1 ($p=0.001$) en los diferentes tiempos realizados.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 3. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS AL INICIO Y AL TÉRMINO DE LA LABORES DE LOS PACIENTES

CARACTERÍSTICAS	ESTILISTAS n= 65	SANOS N = 65	VALOR DE p
TOS INICIAL %	0	0	-
DISNEA INICIAL %	0	0	-
RINITIS INICIAL %	0	0	-
TOS FINAL %	0	0	-
DISNEA FINAL %	20	9.2	0.082
RINITIS FINAL %	18.5	20	NS
INFECCIONES RESPIRATORIAS POR AÑO	3.6 - - 0.86	2.06 - - 0.65	0.001

Tabla 3. Se tabulan las características clínicas principales de los dos grupos al inicio y al final del estudio. Nótese que en ambos grupos ninguno presentó sintomatología respiratoria al inicio. El principal sintoma respiratorio al final fue la presencia de disnea y rinitis siendo éstos dos síntomas más prevalentes en el grupo de los estilistas. Se tabula también el número de infecciones respiratorias presentas al año por grupo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICO NO. 1 DISTRIBUCION POR EDAD

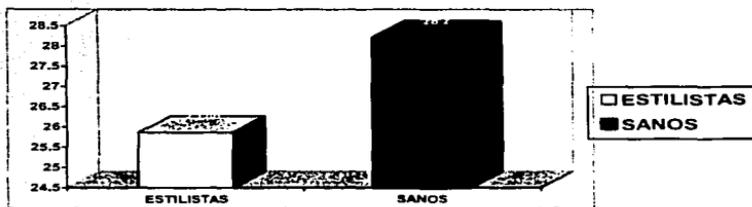


Gráfico 1. Se visualiza la distribución por edad de ambos grupos participantes (estilistas y sanos) destacando en cada rubro la media de edad correspondiente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICO 2

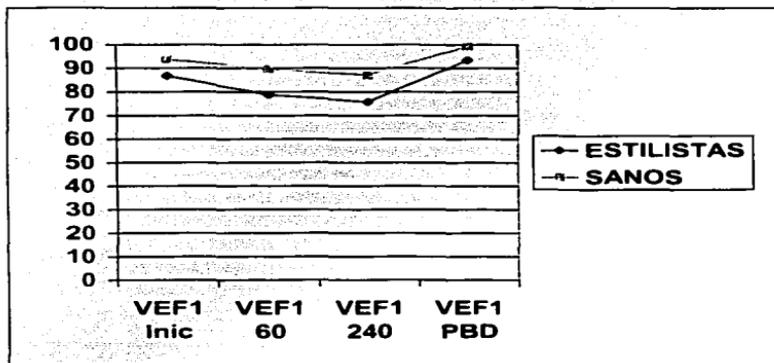


Grafico 2. Distribución lineal de los cambios en el Volumen Espiratorio Forzado en el Primer segundo (VEF-1) en ambos grupos y a los diferentes tiempos realizados. Nótese la diferencia existente principalmente en el grupo de los estilistas a los diferentes tiempos y post-broncodilatador (PBD).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICO NO. 3

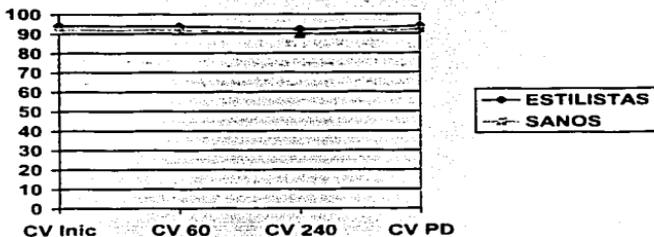


Grafico 3. Se ejemplifica los cambios en la Capacidad Vital en ambos grupos. Observándose que no hubo diferencias ostensibles estadísticamente significativas por grupos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICO No. 4

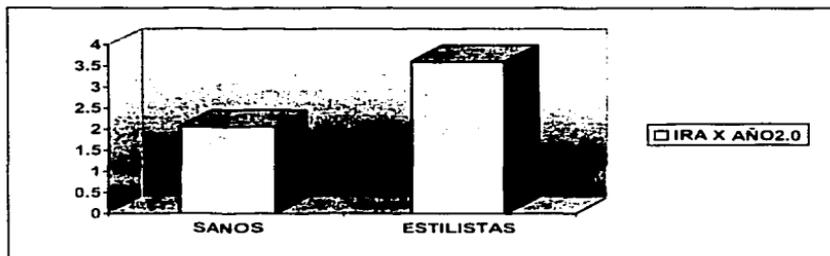


Grafico 4. Se muestra la prevalencia de infecciones respiratorias (IRA) por años en los dos grupos. Siendo mas evidente dicha frecuencia entre el grupo de los estilistas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN