

11226  
98

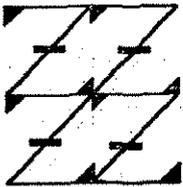
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
"ZARAGOZA"  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 94**

**CRITERIOS GASOMETRICOS Y ENTIDADES  
CLINICAS UTILIZADAS EN LA INDICACION DE  
OXIGENO SUPLEMENTARIO A PACIENTES CON  
EPOC.**

**UNAM  
FES  
ZARAGOZA**



**LO HUMANO EJE  
DE NUESTRA REFLEXIÓN**

**TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO EN LA  
ESPECIALIDAD DE: MEDICINA FAMILIAR  
P R E S E N T A :  
DRA. KATTY JUAREZ MAFARA**



**IMSS**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**MEXICO, D. F. 2001**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

AGRADECIMIENTOS A:

DIOS

MIS PADRES

SUSY, TETIS, TAHALÍ Y JUNIOR

*Por que son mi fortaleza, el motivo de mi existir y mi apoyo incondicional.*

A MIS PROFESORES: *Por su desinteresada colaboración*

A LOS PACIENTES DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL .

*Por haberme enseñado tanto y haber aprendido a amarlos cada día más.*

Vo. Bo.



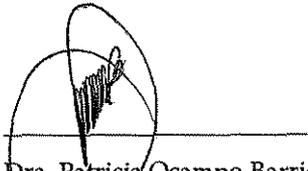
~~Dra. Patricia Pérez Sánchez~~  
Coordinador Delegacional de Investigación Médica.  
Delegación 2 Noreste D.F IMSS

Vo. Bo.



Dra. Ana María Cortés Aguilera  
Directora de UMF No. 94  
Delegación 2 Noreste D.F IMSS

Vo. Bo.



Dra. Patricia Ocampo Barrio  
Jefe de Educación e Investigación  
UMF No. 94 Delegación 2 Noreste  
D.F IMSS.

Vo. Bo. ASESOR DE TESIS

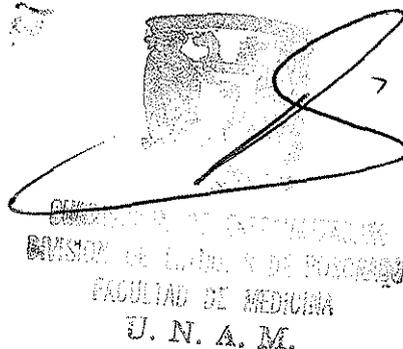


Dra. Juana Najera Soto  
Jefe de Departamento Clínico  
UMF No. 94 Delegación 2 Noreste  
D.F IMSS.

Vo. Bo.



Dra. Lidia Bautista Sanperio  
Profesor Titular del curso de Especialidad  
En Medicina Familiar UMF No.94  
Delegación 2 Noreste D.F IMSS.



COMISIÓN DE EXAMINACIÓN  
BOLETA DE LICENCIACIÓN DE PROFESORES  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.



## INDICE

| CONTENIDO                  |       | PAGINA  |
|----------------------------|-------|---------|
| Antecedentes               | _____ | 6 - 11  |
| Planteamiento del Problema | _____ | 12      |
| Objetivos                  | _____ | 13      |
| Hipótesis                  | _____ | 13      |
| Programa de Trabajo        | _____ | 14      |
| Resultados                 | _____ | 15      |
| Cuadros y Figuras          | _____ | 16 - 28 |
| Análisis de Resultados     | _____ | 29      |
| Conclusiones               | _____ | 30      |
| Sugerencias                | _____ | 31      |
| Bibliografía               | _____ | 32 - 33 |

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La Enfermedad pulmonar Obstructiva Crónica se refiere a un grupo de enfermedades que tienen en común la presencia de obstrucción persistente al flujo de aire, las condiciones específicas pueden ser definidas como clínica, anatómica o con criterios fisiológicos, tales como bronquitis crónica, enfisema y asma, ésta última que puede o no ser asociado con obstrucción crónica al flujo de aire.

Se ha encontrado al tabaquismo como el factor de mayor riesgo, ya que se presenta casi en el 90% de los casos de EPOC, y al comparar los fumadores con los no fumadores, los fumadores tienen diez veces mayor riesgo de desarrollar EPOC. En los fumadores el VEMS (Volumen espiratorio forzado en un segundo) tiene un descenso abrupto comparado con los no fumadores y cuando más es el arraigo tabáquico más rápido es el ritmo de declive. <sup>(1,2)</sup>

Algunos autores consideran que el tratamiento con oxígeno a pacientes con EPOC está indicado en aquellos que continúan con síntomas a pesar del tratamiento apropiado para el broncoespasmo ya que el oxígeno suplementario a bajo flujo y a largo plazo ha demostrado que aumenta la supervivencia en los pacientes estables con hipoxemia crónica y mejora el estado hemodinámico, la función cognoscitiva y la calidad de vida.

Los criterios considerados para la administración del oxígeno suplementario durante las 24hrs son:

Pacientes con reporte de gasometría :PaO<sub>2</sub> de 55mmHg o menos o una Sat O<sub>2</sub> de 88% o menos con aire ambiente, pacientes con Cor Pulmonale o poliglobulia (hematocrito mayor de 55%) y una PaO<sub>2</sub> de 55-59mmHg o una Sat O<sub>2</sub> de 89%.

Los siguientes son factores tomados en cuenta: <sup>(3,4)</sup>

-Hipoxemia crónica persistente

- Hipertensión arterial pulmonar
- Deterioro Psicológico
- Policitemia
- Recuperación de una exacerbación aguda

Los pacientes que tienen una desaturación inducida por el ejercicio menor de 85% deben recibir oxígeno durante el ejercicio para reducir la disnea y prevenir la hipoxemia. El sueño puede causar hipoventilación e hipoxemia nocturnas, de modo que en muchos pacientes está indicada la medición de la saturación de oxígeno durante la noche.

En general la oxigenoterapia es un procedimiento seguro, entre los riesgos que debe reconocer el clínico figuran la toxicidad del oxígeno, la retención del CO<sub>2</sub> y la posibilidad de accidentes durante el almacenamiento. La toxicidad del oxígeno se relaciona con los radicales libres, el principal producto final del metabolismo normal del oxígeno es el agua, sin embargo algunas moléculas de oxígeno se convierten en especies altamente reactivas llamadas radicales libres, que incluyen los aniones superóxido, los radicales perhidroxi, los radicales hidroxilo y el peróxido de hidrogeno. Todos ellos son tóxicos para las células alveolares y traqueobronquiales. En condiciones normales, las enzimas atioxidantes incluidas la metalproteínas (superóxido desmutasa) catalasa y glutatión peroxidasa, protegen las células eliminando los radicales de O<sub>2</sub>, pero en caso de una exposición prolongada a altas concentraciones de oxígeno, el sistema antioxidante queda desbordado lo que permite la destrucción oxidativa del tejido pulmonar. Las alteraciones agudas pueden manifestarse en forma de irritación traqueobronquial deterioro del aclaramiento mucociliar y disminución de la capacidad vital secundaria a edema y atelectasia de reabsorción. A medida que continua la exposición se desarrollaran fugas capilares, hemorragia alveolar, disfunción del surfactante y edema alveolar. Estas manifestaciones pueden ir seguidas por un síndrome de distrés respiratorio del adulto, con infiltración pulmonar, fibrosis e incluso muerte.

Las alteraciones fisiopatológicas consisten en una disminución de la distensibilidad pulmonar, reducción del flujo aéreo inspiratorio, descenso de la capacidad de difusión y disfunción de las vías áreas de pequeño calibre. Estos cambios son bien conocidos en la sala de terapia intensiva , donde los pacientes ventilados mecánicamente reciben una  $FiO_2$  superior al 50%, pero aún se sabe muy poco sobre el efecto a largo plazo de un flujo bajo de oxígeno (24-28%). En una serie necrósica no controlada los pacientes con EPOC que habían sido tratados con oxigenoterapia crónica de bajo flujo mostraban alteraciones exudativas y proliferativas compatibles con toxicidad por oxígeno, no había indicios que tales cambios hubieran acortado la supervivencia. La retención de  $CO_2$  puede plantear una amenaza en los pacientes con deterioro del drive ventilatorio de  $CO_2$ , la depresión del impulso hipóxico a causa del oxígeno suplementario puede provocar un empeoramiento de la hipercarbia, acidosis respiratoria y narcosis por  $CO_2$ . (21)

Cuando la desaturación sólo se produce durante el ejercicio o el sueño, la aplicación de oxigenoterapia debería limitarse exclusivamente a tales situaciones . Estas directrices, que gozan de aceptación general, han sido adoptadas por el Medicare como criterios de reembolso, quedan por dilucidar algunas áreas oscuras, como los pacientes con una  $PaO_2$  adecuada que presenten una disnea intensa que se alivia con oxígeno a bajo flujo, o los paciente que presentan una capacidad limitada de esfuerzo pero que mejoran su rendimiento con la administración de oxígeno suplementario. El médico prescribe oxígeno basándose en los hallazgos fisiológicos y el juicio clínico. En EE.UU. no se aprobará el reembolso a menos que los pacientes cumplan ciertos criterios fisiológicos preestablecidos, una  $PaO_2$  de 55mmHg o menos, Saturación de oxígeno arterial de 88% o menos,  $PaO_2$  de 55-59mmHg con manifestaciones de insuficiencia cardiaca como Cor Pulmonale o Policitemia. Por consiguiente es esencial que el médico aporte una documentación adecuada que demuestre que el oxígeno es

médicamente necesario y que el paciente satisfaga los criterios fisiológicos y gasométricos ya mencionados . (5,6)

Actualmente se han realizado investigaciones donde se reporta que la oxigenoterapia a largo plazo no incrementa la sobrevida en pacientes con hipoxemia poco severa (PaO<sub>2</sub> 56-69mmHg), por lo tanto la selección de los pacientes es importante para prescribir esta terapia costosa, de igual manera los pacientes con EPOC que tienen hipoxemia nocturna, el tratamiento nocturno con oxígeno, no parece incrementar la sobrevida o demorar la preescripción de oxigenoterapia continua . (7,8,9,10,11). Es importante recordar que la oxigenoterapia y el abandono del tabaquismo constituyen las únicas medidas capaces de prolongar y mejorar la vida de los enfermos con EPOC estos hechos han favorecido la generalización del uso de la oxigenoterapia continua domiciliaria en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria crónica. Las principales sociedades científicas, entre ellas, en España, la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), han elaborado normativas que regulan su empleo. A pesar de que las indicaciones del uso de oxígeno domiciliario están bien definidas hay muy importantes diferencias en cuanto a prevalencia y mecanismo de administración entre los distintos países e incluso dentro de un mismo país entre las diferentes regiones. Existen países como Alemania, Chile, Checoslovaquia, Grecia, Hungría y Taiwan con una prevalencia de Oxigenoterapia continua domiciliaria inferior a 10 por cien mil habitantes y otros, como Estados Unidos y España, en los que se superan ampliamente los 100 por cien mil. (12). El estudio de la situación de los enfermos que reciben este tratamiento ha puesto de manifiesto en numerosas ocasiones la presencia de muchas indicaciones incorrectas, un muy importante porcentaje de malos cumplidores del tratamiento e irregularidades serias en el mantenimiento de equipos de suministro. Estos datos asociados a la necesidad de optimizar los recursos disponibles, han propiciado la implantación de unidades especializadas de oxigenoterapia continua domiciliaria, destinadas a asegurar el buen uso de esta modalidad terapéutica. En España se realizaron estudios donde se encontró en

varios estados la incorrecta indicación de oxigenoterapia a largo plazo y se propuso que el control de la correcta prescripción del seguimiento de los pacientes es mucho más eficaz desde una consulta especializada. El gran número de nuevas indicaciones que se producen cada mes sería incontrolable sin una unidad específicamente destinada a su revisión, se creyó fundamental la existencia de unidades de oxigenoterapia continua en cada área sanitaria, así como el control de las mismas por neumólogos <sup>(13)</sup>. En U.S.A aproximadamente un tercio de los gastos del Medicare en pacientes afectados de EPOC, corresponde a la terapia de oxígeno a largo plazo. <sup>(14,15)</sup>. En las normas para la valoración y tratamiento de EPOC la sociedad torácica de Canadá considera la administración de oxígeno a largo plazo en pacientes con una Pa O<sub>2</sub> en reposo, durante la jornada y mientras se respira aire ambiente es menor de 55mmHg o una Sat. De O<sub>2</sub> arterial es menor del 90%. Estas medidas deben realizarse coincidiendo con un momento de estabilidad clínica, la oxigenoterapia no debe decidirse durante o inmediatamente después de una exacerbación aguda o estar en el hospital. En España se realizaron estudios donde se demostró que existen sospechas fundadas, de que la Oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD) está siendo sobreutilizada y su uso es inapropiado. Varios estudios han puesto de manifiesto que sólo en un 25% de los casos el tratamiento sería efectivo, La indicación, seguimiento y control sistemático de la OCD, con visita del personal sanitario que controle "in situ" el buen uso y la indicación de la OCD es lo mas adecuado.. El coste agregado de la OCD es alto (5.000 millones/año), sobre todo al demostrarse ineficiente, pero al el coste unitario comparado con otros países es bajo. La estimación del número de casos con OCD cuya utilización va a ser efectiva (buena indicación, correcto cumplimiento y abstención de fumar), es de unos 20.000 en todo el país (menos del 50% del actual). <sup>(16,17,18)</sup>

En nuestro país no se cuenta con normas ni criterios establecidos para la indicación y continuación de oxígeno así como investigaciones al respecto. En la UMF No. 94 el costo día de oxígeno por cada paciente es de \$27.37 pesos, en un

mes de treinta días a cada paciente que se le surte oxígeno domiciliario se invierten \$821.10, y si consideramos que contamos con 119 pacientes con EPOC Y oxígeno dependientes a largo plazo hasta el mes de junio del 2001, en un mes de treinta días se invierte \$97, 710.90

El propósito de este trabajo es conocer que criterios se toman en cuenta para administrar oxígeno a largo plazo en pacientes con EPOC, lo que permitirá fincar las bases para que a través de estudios posteriores surjan alternativas que permitan en un primer nivel de atención médica detectar y estadificar a los pacientes con EPOC, asegurar la utilidad y controlar los costos del oxígeno suplementario, evaluar la sobrevida y la calidad de vida en los pacientes oxígeno dependientes.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La EPOC es una enfermedad crónica, con incremento del número de casos, el estado hipoxémico crónico finalmente lleva al uso prolongado de oxígeno; para considerar un paciente hipoxémico crónico es necesario apearse a los criterios gasométricos establecidos, sin embargo aquellos donde la indicación es incorrecta como en pacientes moderadamente hipoxémicos, se ha reportado que no mejora la sobrevida, <sup>(10,11)</sup> y se corre el riesgo de presentar complicaciones secundarias, entre las que destacan atelectasia absortiva, irritación traqueobronquial y algunos autores señalan hipertensión pulmonar, lo que repercute en un alto costo institucional. <sup>(21)</sup>

En la UMF No. 94 contamos hasta el mes de Diciembre del 2000 con 2459 casos de EPOC (1317 masculinos y 967 femeninos) de los cuales 119 son oxígeno dependientes, por lo que nos preguntamos.

¿Cuáles son los criterios gasométricos y entidades clínicas tomadas en cuenta para indicar y/o continuar oxígeno suplementario en pacientes con EPOC de la UMF No. 94

**OBJETIVOS GENERALES:**

I.-Determinar los criterios gasométricos y entidades clínicas que fueron tomadas en cuenta para la indicación, y/o continuación de oxígeno suplementario en pacientes con EPOC de la UMF No. 94.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- 1.1 Identificar el número de pacientes con EPOC de la UMF No. 94 a los que se administra oxígeno suplementario.
- 1.2 Determinar si contaron con criterios gasométricos para la indicación y/o continuación de oxígeno.
- 1.3 Evaluar las entidades clínicas que fueron tomadas en cuenta para la indicación y/o continuación de oxígeno a largo plazo.

**HIPOTESIS**

Debido a que se trató de un estudio descriptivo no fue necesaria una hipótesis.

**OBJETIVOS GENERALES:**

I.-Determinar los criterios gasométricos y entidades clínicas que fueron tomadas en cuenta para la indicación, y/o continuación de oxígeno suplementario en pacientes con EPOC de la UMF No. 94.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- 1.1 Identificar el número de pacientes con EPOC de la UMF No. 94 a los que se administra oxígeno suplementario.
- 1.2 Determinar si contaron con criterios gasométricos para la indicación y/o continuación de oxígeno.
- 1.3 Evaluar las entidades clínicas que fueron tomadas en cuenta para la indicación y/o continuación de oxígeno a largo plazo.

**HIPOTESIS**

Debido a que se trató de un estudio descriptivo no fue necesaria una hipótesis.

## PROGRAMA DE TRABAJO

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal, "del 1º de abril al 31 de agosto del 2001", en la Unidad de Medicina Familiar No.94 del Instituto Mexicano del Seguro Social, se analizaron todos los expedientes de los pacientes con EPOC oxígeno dependientes, sin importar alguna patología agregada al EPOC, cuyo reporte fue proporcionado por trabajo social y actualizado al mes de junio del 2001; con el objeto de evaluar los criterios gasométricos y entidades clínicas tomadas en cuenta para la administración de oxígeno a largo plazo. Se eliminaron pacientes oxígeno dependientes con una patología diferente al EPOC y se excluyeron los expedientes dados de baja por defunción, cambio de domicilio, cambio de unidad médica familiar al momento del estudio.

### VARIABLES DE ESTUDIO

1.- Criterios para la indicación de oxígeno a largo plazo:

- a) Criterios gasométricos; PaO<sub>2</sub> de 55mmHg o menos, Una Sat O<sub>2</sub> de 88% o menos.
- b) Criterios gasométricos y clínicos; Cor Pulmonale y una PaO<sub>2</sub> DE 55-59mmHg ó una Sat de O<sub>2</sub> de 89%, Poliglobulia y una PaO<sub>2</sub> DE 55-59mmHg ó una Sat O<sub>2</sub> de 89%.

2.- Entidades Clínicas tomadas en cuenta para administrar oxígeno a largo plazo:

- a) Hipoxemia crónica persistente.
- b) Hipertensión arterial pulmonar.
- c) Deterioro Psicológico.
- d) Policitemia.
- e) Recuperación de una exacerbación aguda.
- f) Hipoventilación e hipoxemia nocturna.

Variables Universales: Sexo, edad, inicio de administración de oxígeno, servicio que indicó el oxígeno y agregado de seguridad social.

El análisis estadístico se realizó mediante frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central.

Los textos, cuadros y gráficas fueron procesados mediante una computador PC a través de los siguientes programas: Word y Spss. Ver. 8. Finalmente la información recabada fue comparada con la bibliografía existente y se establecieron conclusiones y sugerencias.

## RESULTADOS

El número total de expedientes estudiados de pacientes oxígeno dependientes con EPOC fue de 119, hasta el mes de julio del 2001, el 42% son masculinos y el 58% son del sexo femenino. Cuadro y Figura No. 1. De estos pacientes con oxígeno suplementario el 31.9% es asegurado y el 68.1% son beneficiarios. Cuadro y Figura No. 2. Las especialidades que más indican oxígeno domiciliario en orden de frecuencia son: Neumología con 48.7%, Medicina Interna 28.6%, Medicina Familiar 11.8%, Urgencias 5.9%, Cardiología 3.4%, INER 1.7%. Cuadro y Figura No. 3.

Se encontró que la utilización de criterios para indicar oxígeno suplementario fue:  $PaO_2=6<55\text{mmHg}$  en el (6.7%),  $Sat. O_2=6<88\%$  (5.0%), Cor Pulmonale y  $PaO_2$  55-59mmHg (1.7%), Cor Pulmonale y Sat. de  $O_2$  de 89% en el (2.5%), Poliglobulia y  $PaO_2$  de 55-59mmHg (0.8%), Polig. Y Sat de  $O_2$  de 89% en el (0.8%). Cuadro y Figura No. 4. Así mismo las características que se obtuvieron fueron: Cor Pulmonale en el 52.1%, Hipoxemia crónica en el 10.9%, Hipertensión Pulmonar 16%, Policitemia 21.8%, Recuperación de una exacerbación aguda 25.2%, Hipoxemia nocturna 1.7%, Otros no especificados 13.4%. Cuadro y Figura No. 5.

De 1990 a 1992 ingresaron el 6.7% de los pacientes oxígeno dependientes con EPOC, de 1993 a 1995 el 10%, de 1996 a 1998 23.4% y de 1999 a 2001 el 59.6% de los pacientes Cuadro y Figura No. 6.

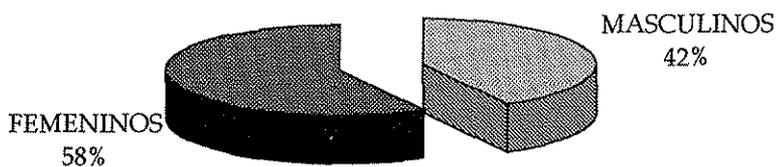
**CUADROS Y FIGURAS.**

**CUADRO NO. 1**  
**DISTRIBUCIÓN POR SEXO DE PACIENTES OXÍGENODEPENDIENTES**  
**CON EPOC.**

| SEXO      | FRECUENCIA | PORCENTAJE (%) |
|-----------|------------|----------------|
| MASCULINO | 50         | 42             |
| FEMENINO  | 69         | 58             |
| TOTAL     | 119        | 100            |

FIGURA No. 1

DISTRIBUCION POR SEXO DE PACIENTES  
OXIGENODEPENDIENTES CON EPOC



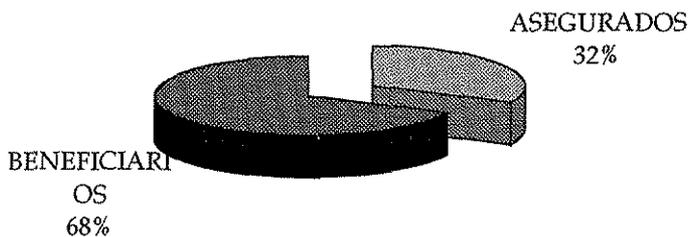
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**CUADRO No. 2**  
**AGREGADO DE SEGURIDAD AL QUE PERTENECE LOS PACIENTES**  
**OXIGENODEPENDIENTES CON EPOC.**

| SEGURO       | FRECUENCIA | PORCENTAJE (%) |
|--------------|------------|----------------|
| ASEGURADO    | 38         | 31.9           |
| BENEFICIARIO | 81         | 68.1           |
| TOTAL        | 119        | 100            |

FIGURA No. 2

AGREGADO DE SEGURIDAD SOCIAL AL QUE PERTENECEN  
LOS PACIENTES OXIGENODEPENDIENTES CON EPOC



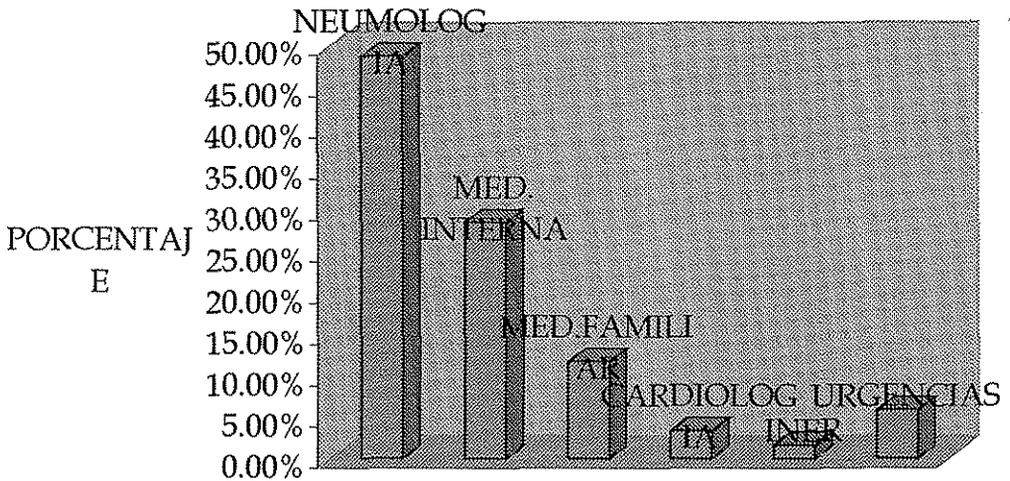
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**CUADRO No.3**  
**ESPECIALIDADES QUE INDICAN LA ADMINISTRACIÓN DE**  
**OXIGENO SUPLEMENTARIO EN PACIENTES CON EPOC.**

| ESPECIALIDAD  | FRECUENCIAS | PORCENTAJE (%) |
|---------------|-------------|----------------|
| NEUMOLOGIA    | 58          | 48.7           |
| MED. INTERNA  | 34          | 28.6           |
| MED. FAMILIAR | 14          | 11.8           |
| CARDIOLOGIA   | 4           | 3.4            |
| INER          | 2           | 1.7            |
| URGENCIAS     | 7           | 5.9            |
| TOTAL         | 119         | 100            |

FIGURA No. 3

ESPECIALIDAD QUE INDICA LA ADMINISTRACION DE OXIGENO A LARGO PLAZO EN PACIENTES CON EPOC.



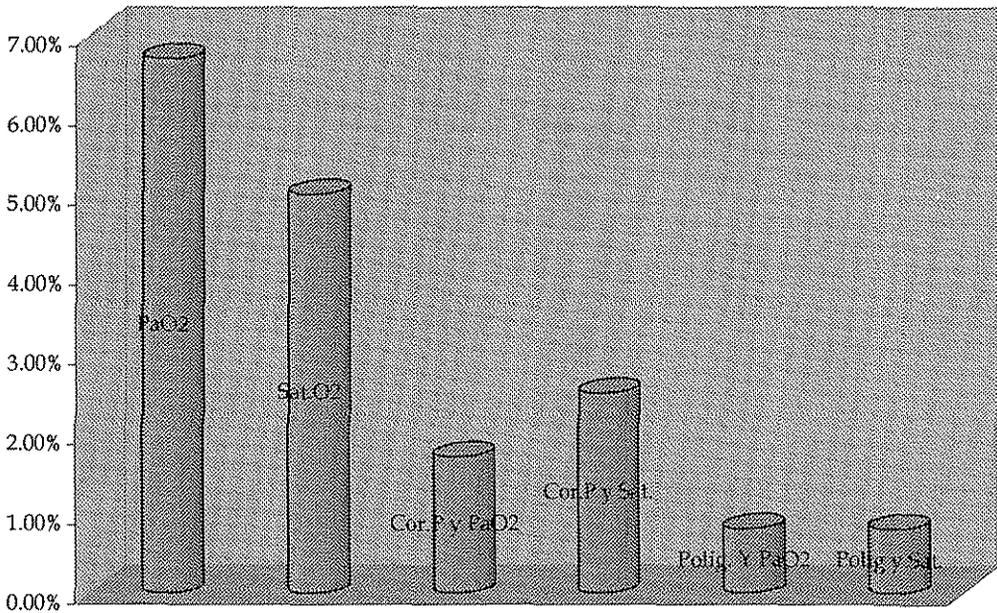
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**CUADRO NO. 4**  
**CRITERIOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE OXIGENO SUPLEMENTARIO**  
**EN PACIENTES CON EPOC.**

| CRITERIOS                             | FRECUENCIAS | PORCENTAJE (%) |
|---------------------------------------|-------------|----------------|
| PaO <sub>2</sub> =6<55mmHg            | 8           | 6.7            |
| Sat. O <sub>2</sub> =6<88%            | 6           | 5.0            |
| C.P. y PO <sub>2</sub> 55-59mmHg      | 2           | 1.7            |
| C.P y Sat O <sub>2</sub> de 89%       | 3           | 2.5            |
| Polig y PaO <sub>2</sub> de 55-59mmHg | 1           | 0.8            |
| Polig y Sat O <sub>2</sub> de 89%     | 1           | 0.8            |

FIGURA No. 4

CRITERIOS UTILIZADOS PARA LA ADMINISTRACION DE OXIGENO SUPLEMENTARIO EN PACIENTES CON EPOC.



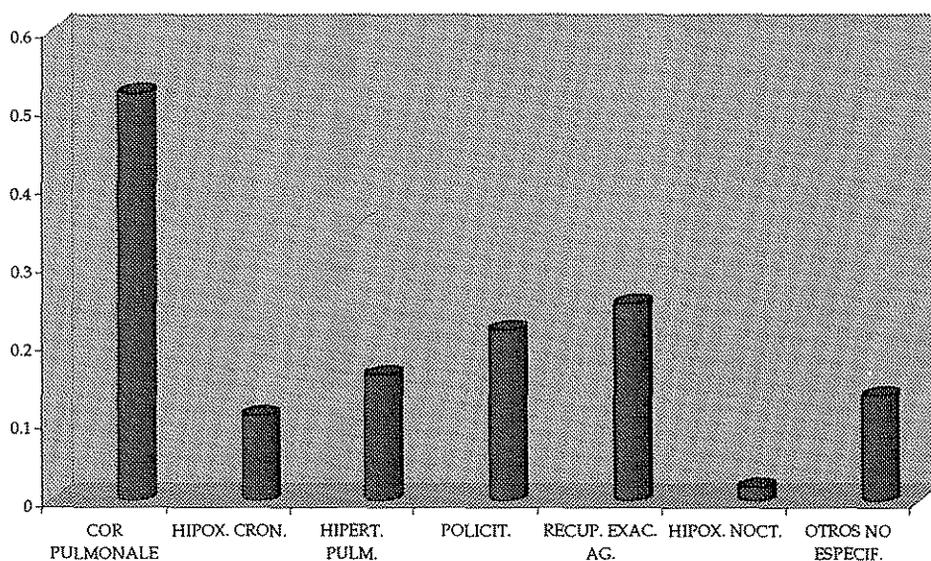
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**CUADRO NO. 5**  
**ENTIDADES CLINICAS TOMADAS EN CUENTA PARA LA**  
**ADMINISTRACIÓN DE OXIGENO SUPLEMENTARIO EN PACIENTES CON**  
**EPOC.**

| CARACTERISTICA           | FRECUENCIA | PORCENTAJE (%) |
|--------------------------|------------|----------------|
| Cor Pulmonale            | 62         | 52.1           |
| Hipoxemia Crónica        | 13         | 10.9           |
| Hipertensión Pulmonar    | 19         | 16             |
| Policitemia              | 26         | 21.8           |
| Rec. de una exac. Aguda. | 30         | 25.2           |
| Hipoxemia nocturna       | 2          | 1.7            |
| Otros no especificados   | 16         | 13.4           |

FIGURA No. 5

ENTIDADES CLINICAS TOMADAS EN CUENTA PARA  
ADMINISTRAR OXIGENO SUPLEMENTARIO A  
PACIENTES CON EPOC.



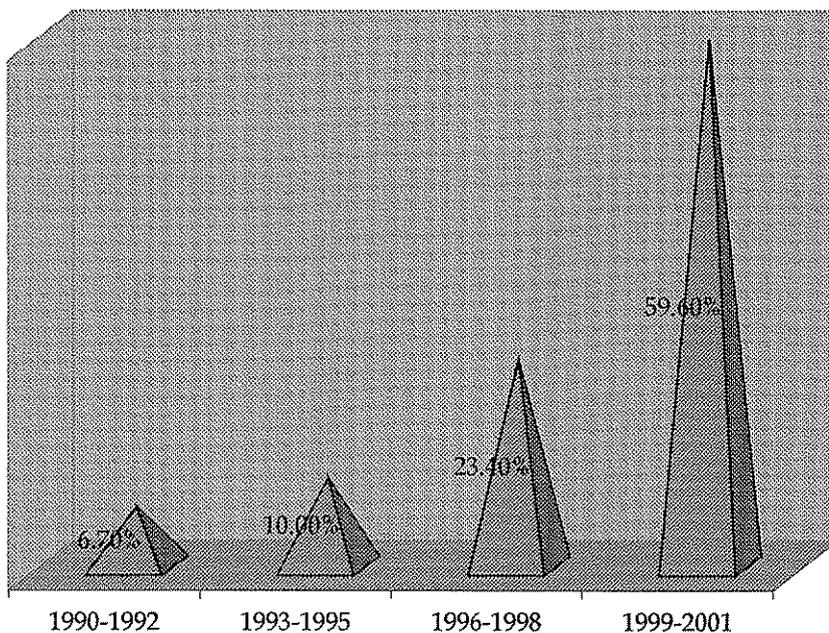
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**CUADRO No.6**  
**AÑO DE INGRESO PARA LA DOTAION DE OXIGENO MENSUAL EN**  
**PACIENTES CON EPOC**

| AÑOS      | FRECUENCIA | PORCENTAJE (%) |
|-----------|------------|----------------|
| 1990-1992 | 8          | 6.7            |
| 1993-1995 | 12         | 10             |
| 1996-1998 | 28         | 23.4           |
| 1999-2001 | 71         | 59.6           |
| TOTAL     | 119        | 100            |

FIGURA No. 6

AÑO DE INGRESO PARA LA DOTACION DE OXIGENO  
MENSUAL A PACIENTES CON EPOC.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

El número total de pacientes oxígeno dependientes con EPOC en la UMF No. 94 hasta el mes de Julio del 2001 fue de 119, con una edad promedio de 71.59 años, siendo el mínimo de 43 años y el máximo de 101 años, predominando el sexo femenino (58%) en relación al sexo masculino (42%). Cuadro y Figura No. 1

Dos terceras partes de estos pacientes son beneficiarios (68.1%) y una tercera parte asegurados (31.9%) , Cuadro y figura No. 2, por lo que consideramos que quienes se benefician más son los familiares de los pacientes asegurados, por lo tanto cabe la posibilidad, que lo que aporta económicamente el trabajador al Seguro Social, no se compense con los recursos que él y su familia utilizan.

La especialidad que más frecuentemente indica el oxígeno a largo plazo es Neumología ( 48.7%) y Medicina Interna (28.6%), Cuadro y Figura No. 3 , sin embargo no son ellos quienes utilizan los criterios establecidos; los servicios que los utilizaron fueron Urgencias y el INER, lo que nos sugiere, que a pesar de que estas especialidades están facultadas para indicar oxígeno suplementario no especifican los criterios, ya sea por desconocimiento o por ausencia de recursos.

En la mitad de los casos la entidad clínica más utilizada para la indicación de oxígeno suplementario es el Cor Pulmonale (52.1%) , en una cuarta parte la recuperación después de una exacerbación aguda (25.2%), Cuadro y Figura No. 5, a todos estos pacientes no se les realiza una revaloración para conocer el beneficio ó replantear la indicación de oxígeno domiciliario, por lo tanto es necesario fomentar la revaloración de estos pacientes, debido a que se les puede evitar las complicaciones secundarias a la exposición prolongada de oxígeno y optimizar recursos.

En los últimos tres años ingresaron más de la mitad de los pacientes oxígeno dependientes con EPOC (59.6%), probablemente esto haya sido debido a la nueva reestructuración administrativa en el IMSS, donde cada unidad absorberá sus propios gastos.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## CONCLUSIONES.

El tabaquismo es la causa más frecuente de EPOC, cada vez se incrementa el hábito tabáquico en las mujeres, esto sumado en nuestro país a la exposición de humos de leña o petróleo pudieran ser las causas que condicionaron que haya predominio en nuestro estudio de pacientes oxígeno dependientes del sexo femenino. <sup>(5)</sup>

En países como U.S.A, España y Canadá existen normas y centros especializados que indican el oxígeno a largo plazo, con autorización para realizar pruebas de función respiratoria y gasometrías, lo que permite evitar errores en la indicación de oxígeno y optimizar los recursos; <sup>(16,17)</sup> en el estudio fue muy baja la frecuencia de indicación de oxígeno con criterios gasométricos y pruebas de función respiratoria, el servicio de neumología y Medicina interna son quienes más indican el oxígeno, no justifican de manera precisa el motivo de la prescripción; en 2 de los pacientes el INER prescribió oxígeno a largo plazo y consideraron criterios clínicos y gasométricos específicos.

En abril del 2000 la revista de cuidados respiratorios realizó un estudio en el Centro Médico de Traumatología y Medicina Crítica de la Sección de Enfermedades Respiratorias en Kansas City, donde se demostró que se suspendió la administración de oxígeno a largo plazo en el 60% de los pacientes a quienes se les indicó posterior a una exacerbación aguda, reevaluándose de manera apropiada después de 1-3 meses de iniciado el oxígeno; esta discontinuación innecesaria recuperó un estimado de \$106-153 millones por año en los Estados Unidos <sup>(25)</sup> ; en nuestro estudio esta característica es la segunda causa por la que se indica oxígeno suplementario, y deja a la expectativa si se indicó de manera adecuada, ya que no hay revaloración posterior .

La reestructuración del manejo administrativo en el Instituto Mexicano del Seguro Social, ha contribuido a que el presupuesto y los gastos sean absorbidos en cada unidad de Medicina Familiar , causa que propicio la cifra tan alta de pacientes ingresados en los últimos tres años para dotarlos de oxígeno domiciliario.

## SUGERENCIAS

1.- Debido a que el tabaquismo es la causa de EPOC en el 85% de los pacientes, es un proceso con posibilidades de ser evitado, controlando este factor, se puede reducir de manera muy considerable la prevalencia de la enfermedad. (5, 23)

2.- La realización de espirometrias y gasometrias de manera temprana en pacientes con EPOC, permiten estadificarlo, según el grado de severidad, prescribir correctamente oxígeno a largo plazo, controlar las modificaciones en el uso del mismo, evaluar su calidad de vida y mejorar los gastos que se utilizan en este recurso. (3,4,9,10,16,17,22,23,24,25)

3.- El presente estudio permite establecer líneas de investigación en pacientes oxígeno dependientes como son:

- a) Calidad de vida
- b) Costo-efectividad
- c) Costo-Beneficio.
- d) Sobrevida

Así como la realización a futuro de normas y centros especializados para la indicación de oxígeno a largo plazo. (16,17)

## BIBLIOGRAFIA.

1. Kurt J.I, Eugene B, Jean D.W, Joseph B.M, Anthony S.F, Dennis L.K. Principles of Internal Medicine. 13va Ed. New York: McGraw-Hill, 1994: vol.2: 1197.
- 2.<http://pco.ovid.com/lrobooks/kelley/textb.../ch366.ht>
- 3.Celli B.R, Cosentino A, Fiel S, Petty T. El reto de la EPOC: Nuevas terapéuticas. *Atención Médica* 1997; 8:31-47.
- 4.Galán-Davila A, Martínez-Mártinez M.T, Cabanillas-Martín J.J, Echave-Sustaeta M. EPOC. Manifestaciones clínicas, diagnóstico y manejo terapéutico. *Medicine* 1997; 7(38): 1648-52
- 5.Gross N.J, Keith-Payne D, Petty T.L. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica: Tratamiento óptimo. *Atención Médica* 2000; 11:12-25
- 6.<http://www.smu.org.uy/literatura/rmu/1996vl/epoc9.htm>
7. Ovid: Barnes: N Engl J Med, Volume 343 (4). July 27, 2000.269-80
- 8.Gorecka D, Sliwinski P, Zielinski J. Adherence to entry criteria and one year experience of long-term oxygen therapy in Poland. *European Respiratory Journal*. 1992 Jul;5(7): 848-52.
- 9.Guyatt, Gordon H, McKim, Douglas A, Austin, Peggy, y col. Appropriateness of Domiciliary Oxygen Delivery. *Chest*. 2000 November; 118 (5): 1303 -8.
- 10.Gorecka D, Gorzelak K, Sliwinski P, Tobiasz M, Zielinski J. Effect of long term oxygen therapy on survival in patients with chronic obstructive pulmonary disease with moderate hypoxaemia. *Thorax*. 1997 August; 52(8): 674-69.
11. Chaouat A, Weitzenblum E, Kessler R, Charpentier C, Enrhart M, Schott R, y col. A randomized trial of nocturnal oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease patients. *European Respiratory Journal*. 1999 Nov. 14 (5):1002-8.
12. Teran S. J, Arrojo A. E, Alvare-Santullanoz A, Nieto-Sánchez MP, Ortiz L.B, Saiz Monzón ML, y col. Hospital oxygen therapy: routine or ignorance ?. *Arch Bronconeumol* 1995 Apr; 31 (4) : 147-50
- 13.[http://www.epocnet.com/area\\_m/revista/revista3/articulo3.html](http://www.epocnet.com/area_m/revista/revista3/articulo3.html)

14. Ward MM, Javitz HS, Smith WM, Bakst A. Direct medical cost of chronic obstructive pulmonary disease in the U.S.A. *Respir Med* 2000 Nov; 94 (11): 1123-9.
15. Dunne PJ. The demographics and economics of long-term oxygen therapy. *Respir Care* 2000 Feb; 45(2): 223-8.
16. <http://www.msc.es/prestaciones/home.htm>
17. [http://www.epocnet.com/area\\_m/normas/biblio2.html](http://www.epocnet.com/area_m/normas/biblio2.html)
18. [http://193.146.50.70/unidad/aet/DOC En Ingles/doc/OXIABST.htm/](http://193.146.50.70/unidad/aet/DOC%20En%20Ingles/doc/OXIABST.htm/)
19. Hernández- Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 2da. Ed. México: Mc Graw -Hill, 1998: 21-34
20. Dawson-Saunders B, Trapp R. Bioestadística Médica. 2da. Ed. México D.F: El Manual Moderno, 1997: 35
21. West John B. Fisiopatología Pulmonar. 4ta. Ed. México: Panamericana, 1992:162
22. Division of Pulmonary Diseases, Department of Internal Medicine "Buenos Aires University", Buenos Aires, Argentina. Effects of supplemental oxygen during activity in patients with advanced COPD without severe resting hypoxemia. *Chest*. 2001 Aug 120 (2): 437-43.
23. Global Strategy for the diagnosis, management and prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. (2001)
24. University of California, Davis, Medical Center, Sacramento 95817, USA. Perception of fatigue and quality of life in patients with COPD. *Chest*. 1998 Oct. 114 (4): 958-64.
25. Section of Respiratory and Critical Care Medicine, Truman Medical Center West, Kansas City MO. USA. Reevaluation of continuous oxygen therapy after initial prescription in patients with chronic Obstructive Pulmonary disease. *Respiratory Care*. 2000 Apr 45 (4): 401-6.