

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DEPARTAMENTO DE POSGRADO
CURSO DE ESPECIALIZACION EN
MEDICINA INTERNA**



TRABAJO DE INVESTIGACION :

**¿ES EL PICO FLUJO AMBULATORIO
REPRESENTATIVO, DE LA FUNCION
RESPIRATORIA Y EQUIVALENTE A LA
ESPIROMETRIA POR SOFTWARE?.**

AUTOR: MED. PABLO JOSÉ MARIA VILELA

RESUMEN:

INTRODUCCIÓN: Las diferentes técnicas de exploración de la función pulmonar aportan información, a menudo esencial, para el diagnóstico y evaluación del grado de disfunción pulmonar. Existe un conjunto de pruebas básicas que se emplean de forma convencional en la clínica para establecer el perfil de la función pulmonar en el paciente objeto de estudio. Entre ellas se encuentra la espirometría forzada con prueba broncodilatadora. Un método rápido, económico y de fácil realización para evaluar a un enfermo con alteraciones respiratorias, es la realización del pico flujo con un neumotacómetro (Pick-Flow). El mismo mide el volumen espirado durante el primer segundo de la maniobra. Este método que es rápido, de bajo costo y fácil de transportar en cualquier maletín médico, es una prueba básica que debe estar al alcance del médico general para la valoración correcta del paciente

OBJETIVOS: Medir la Función Respiratoria con el parámetro del VEF1 en pacientes tomados al azar. Establecer cambios funcionales entre los pacientes sanos y portadores de enfermedades respiratorias. Correlacionar clínica y funcionalmente la medición de la función pulmonar por determinación del pico flujo y espirometría computarizada.

MATERIAL Y METODOS: Se tomaron 31 pacientes que realizaron la consulta por consultorio externo al Servicio Universitario de Medicina Interna (SUMI) del Instituto Médico Platense, La Plata en el periodo comprendido entre los meses de junio del 2003 y junio del 2004. Se realizó una Historia Clínica modelo del SUMI, donde se recababan datos de patologías actuales. Luego se les realizó una Espirometría Computarizada con equipo Flowmax, que se encuentra como elemento periférico de un clon de computadora personal. Al término de la misma con un intervalo de 5 minutos al paciente se le realizó un Pico Flujo en un neumotacómetro común de material plástico. Finalizadas las dos mediciones se registraron dichos valores en la planilla individual de protocolo. En cada metodología se estableció el valor predictivo normal para la edad, sexo y talla del paciente, según tabulación internacional. Este valor se comparó entre ambas técnicas.

RESULTADOS: A- del total de pacientes: En el análisis del universo de pacientes examinados, la distribución fue asimétrica en cuanto a género, siendo 21 pacientes de género masculino y 10 del femenino. Se observó que el mayor número de pacientes se encontraba entre los 41 y 50 años, constituyendo 33% (n=31) de los pacientes estudiados. En el análisis del número de patologías que motivaron la consulta, se muestra que el número total fue de 19 distintas patologías, correspondiendo 6 a patologías respiratorias y 13 a otros sistemas. Del total de patologías, 12 pacientes (39%) consultaron por patologías respiratorias. De estos el 83% de ellos tabaquistas. Dentro de las patologías respiratorias se debe mencionar al asma, EPOC, bronquitis crónica, sinusitis, neumonía y pólipo laríngeo. En cuanto a los tabaquistas el 53 % de los pacientes (n=31) presentaban el hábito, con un predominio del género masculino (62%) con respecto al femenino. Con respecto al tiempo de fumador el mismo se refirió desde menos de 2 años hasta 55 años de tabaquista. Del total de los pacientes (n=31) el 48,3% realizaba actividad física regularmente. No obstante 3 de estos presentaba sobrepeso y de estos 4 obesidad. En cuanto al VEF1 se determinó para cada grupo el valor promedio que fue de 86,92 % (ds: 16,16) para el de espirometría y de 92.46% (ds: 21,44) para el pico flujo. Se realizó la comprobación empleando el Método de Student ("t") Con un valor de $p = 0,181$. Lo que supone que si bien existe diferencias entre estos parámetros no llegan a ser significativos.

CONCLUSION: Este método simple de monitoreo para detectar variaciones significativas del VEF1 es plausible de ser aplicado por parte de médicos clínicos en el contexto de una visita ambulatoria o por el médico de guardia con la facilidad de deambular dentro del centro asistencial, (máxime cuando este es de grandes proporciones), o por el propio paciente, ya que quedó demostrado que no habiendo diferencias significativas entre los valores obtenidos por los métodos comparados, debe ser indicado dentro de las medidas generales de control. El VEF1 por espiro tacómetro exhibe buen intervalo de confiabilidad cuando es aplicado por médicos sin una formación especializada o por parte de la población en estudio.

Palabras Clave: Pico Flujo.- Función respiratoria.- Espirometría por Software.- Neumotacómetro

INTRODUCCIÓN:

Las diferentes técnicas de exploración de la función pulmonar aportan información, a menudo esencial, para el diagnóstico y evaluación del grado de disfunción pulmonar. Asimismo, constituyen elementos útiles para el control evolutivo de la enfermedad y la evaluación de la eficacia de la acción terapéutica en enfermedades tales como el asma, EPOC, bronquiectasias, bronquiolitis y obstrucciones de la vía aérea superior.

Existe un conjunto de pruebas básicas que se emplean de forma convencional en la clínica para establecer el perfil de la función pulmonar en el paciente objeto de estudio. Entre ellas se encuentra la espirometría forzada con prueba broncodilatadora, que consiste en la realización de una maniobra de espiración con el máximo esfuerzo y rapidez, desde la posición torácica de inspiración máxima (TLC) hasta la expulsión completa de aire. La cantidad de aire expulsado con la espiración máxima que sigue a una inspiración máxima se define como capacidad vital (VC), si es una espiración lenta, y como capacidad vital forzada (FVC) si la maniobra es forzada. El volumen expulsado durante el primer segundo de la espiración máxima forzada (FEV1 o VEMS), al ser un volumen cronometrado en realidad es una medición de velocidad o flujo. La relación FEV1/FVC en el caso de la capacidad no forzada es un índice (índice de Tiffeneau) muy valioso para evaluar el comportamiento dinámico del fuelle. Un joven sano puede expulsar el 80 % o más de su VC en el primer segundo, es decir, su relación FEV1 /FVC es de alrededor del 80 %. El envejecimiento natural disminuye esta relación hasta el 70-75 % en las personas de edad avanzada, por pérdida de retracción elástica del tejido pulmonar.(1,2)

La realización de este estudio permite distinguir entre las alteraciones de la capacidad ventilatoria que cursan con disminución

del flujo espiratorio máximo, denominadas alteraciones ventilatorias de tipo obstructivo, y las caracterizadas por la reducción del volumen pulmonar, alteraciones ventilatorias de tipo no obstructivo o restrictivo.

Estas pruebas tienen un papel fundamental en la valoración pre-operatoria, valorando el riesgo quirúrgico, en particular de la cirugía abdominal alta y torácica. También reviste importancia en la valoración de la incapacidad laboral en los pacientes con trastornos pulmonares y con las diferentes exposiciones a sustancias nocivas (6).

ESTADO ACTUAL DEL PROBLEMA:

Un método rápido, económico y de fácil realización para evaluar a un enfermo con alteraciones respiratorias, es la realización del pico flujo con un neumotacómetro (Pick-Flow). El mismo mide el volumen espirado durante el primer segundo de la maniobra. Este método que es rápido, de bajo costo y fácil de transportar en cualquier maletín médico, es una prueba básica que debe estar al alcance del médico general para la valoración correcta del paciente con clínica de disnea, y debe formar parte, junto con la radiografía de tórax en la atención por guardia, de las primeras pruebas complementarias realizadas para la valoración del paciente con enfermedades del pulmón. Es una técnica que mide de forma global los diferentes factores que determinan la capacidad ventilatoria del individuo. Por eso es de gran importancia para la orientación diagnóstica, permite establecer el grado de disfunción y, al ser una prueba de realización simple, es útil para monitorizar la evolución y el pronóstico del paciente.

Es función del médico de cabecera capacitar a los integrantes del núcleo familiar para que sepan actuar adecuadamente en las situaciones que pueden presentarse en el curso de la evolución de esta enfermedad. Las medidas de educación, de control ambiental y un monitoreo hogareño de pico flujo les permitirán adoptar conductas

clínicas indicadas preventivamente. Esto es particularmente útil en el asma y/o EPOC.(8,9)

Para los pacientes que realizan monitoreo de pico flujo hogareño se ha desarrollado un sistema de zonas que ayuda al paciente a comprender la naturaleza crónica y variable de la enfermedad, identificar precozmente los signos de deterioro y proceder rápidamente para recuperar el control. Los colores de un semáforo han sido adaptados para identificar con facilidad estas zonas. La maniobra espiratoria requerida para la medición del PFE es un golpe de aire corto y máximo. Como el PFE es dependiente del esfuerzo, los pacientes necesitan ser entrenados para realizar su mejor esfuerzo. Se indica realizar las mediciones del PFE dos veces por día, inmediatamente al levantarse y luego de 10-12 horas. En caso de requerir medicación broncodilatadora es conveniente realizar las mediciones antes de ella y 15 minutos después, registrando estos datos en la planilla. Estas se compararan con los valores teóricos del PFE. Se recomienda detectar el mejor valor personal del paciente y su variabilidad diaria y no basarse exclusivamente en los valores teóricos, siendo esto particularmente válido en casos de pacientes con alteración crónica de la función pulmonar.(4,5,7)

La variabilidad diaria del PFE proporciona un índice razonable de la estabilidad del asma y de su severidad (3, 4). Para su cálculo se requieren por lo menos dos mediciones en el día y la aplicación de la siguiente fórmula:

Variabilidad diaria: $(\text{PFE Mayor} - \text{PFE Menor}) / \text{PFE Mayor} \times 100$

Un paciente con variabilidad diaria menor del 20% es considerado como estable. Si ésta es mayor del 30% es signo de labilidad.

Teniendo en cuenta la disponibilidad de ambos métodos para medir la función pulmonar, y por otra parte la diferencias de costo y de

la posibilidad de auto monitoreo por parte de los pacientes, es que se pretende con el presente trabajo encontrar si existe correlación en la medición del VEF1 en los pacientes que van a ser evaluados funcionalmente de su patología respiratoria.

OBJETIVOS:

- Medir la Función Respiratoria con el parámetro del VEF1 en pacientes tomados al azar.
- Establecer cambios funcionales entre los pacientes sanos y portadores de enfermedades respiratorias.
- Correlacionar clínica y funcionalmente la medición de la función pulmonar por determinación del pico flujo y espirometría computarizada.

MATERIAL Y METODO:

Se tomaron 31 pacientes que realizaron la consulta por consultorio externo al Servicio Universitario de Medicina Interna (SUMI) del Instituto Médico Platense, La Plata en el periodo comprendido entre los meses de junio del 2003 y junio del 2004. Se realizó una Historia Clínica modelo del SUMI, que se adjunta, donde se recababan datos de patologías actuales. **Figura 1** Luego de realizar la historia clínica del SUMI, se lo trasladó al Gabinete de Prevención de Enfermedades que depende del SUMI. Allí en un ambiente natural con temperatura ambiente se les realizó una Espirometría Computarizada con equipo Flowmax, que se encuentra como elemento periférico de un clon de computadora personal (PC) con procesador Pentium II.

Al término de la misma con un intervalo de 5 minutos al paciente se le realizó un Pico Flujo en un neumotacómetro común de material

plástico marca Omron® de venta en el mercado farmacéutico y en insumos médicos.

Finalizadas las dos mediciones se registraron dichos valores en la planilla individual de protocolo. **Figura 1.**

En cada metodología se estableció el valor predictivo normal para la edad, sexo y talla del paciente, según tabulación internacional. Este valor se comparo entre ambas técnicas. **Figura 2**

Para el análisis de los datos se tomaron las siguientes definiciones operacionales.

- Hipertensión Arterial: Según datos obtenidos del *VII° Informe de la Comisión Nacional Conjunta sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión* (J.N.C. VII°) el cual define a la Hipertensión Arterial con valores de tensión arterial iguales o superiores a 140/90 mm Hg.
- Tabaquismo: Según lo referido por los pacientes en los antecedentes personales.
- Sobrepeso: Los criterios primarios empleados para determinar el sobrepeso son el Índice de Masa Corporal (BMI) > de 25 a 30.
- Utilización de las mediciones: las mismas son simples para una mejor adaptación del paciente de acuerdo a la zona se dividen en tres sectores remedando un semáforo: una verde donde el VEF1 esta dentro del 80 al 100%; un amarilla donde el VEF1 se encuentra entre el 80 - 50% y una roja por debajo del 50 %.(4).

Figura 3

Figura 1

PROTOCOLO MÉDICO ESPIROMETRIA - PICO FLUJO- Nro.....

APELLIDO Y NOMBRE

EDAD

SEXO

ESTADO CIVIL

ACTIVIDAD LABORAL

1- PATOLOGIAS ACTUALES

A- Respiratorias

B- Otras

2- ANTECEDENTES PATOLOGICOS

MEDICOS

QUIRURGICOS

A- Tórax

B- Abdomen Superior

C- Abdomen inferior

3- ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

DBT

HTA

DISLIPEMIA

ASMA

EPOC

CANCER

OTROS

4- DROGAS

5- TENSION ARTERIAL

6-PESO

7- ACTIVIDAD FISICA

8- FUMA?

Cuanto?

Tiempo de fumador

9- BEBIDAS ALCOHOLICAS

10- INDICES DE SALUD

PESO

TALLA

IMC

TA

11- MEDIDA DEL VEF1: PICO FLUJO

1°

Promedio

2°

3°

ESPIROMETRIA

PARAMETER	UNIT	PRED.	MEAS	% PR	POST	% CH
FVC	L					
FEV.5	L					
FEV.1	L					
FEV.3	L					
FEV5/FVC	(%)					
FEV1/FVC	(%)					
FEV3/FVC	(%)					
FEF.2-1.2	(L/S)					
FEF25-75	(L/S)					
FEF75-85	(L/S)					
PEF	(L/S)					
FEF25	(L/S)					
FEF50	(L/S)					
FEF75	(L/S)					
PIF	(L/S)					
FIF50	(L/S)					
FEF50/FIF50	(%)					

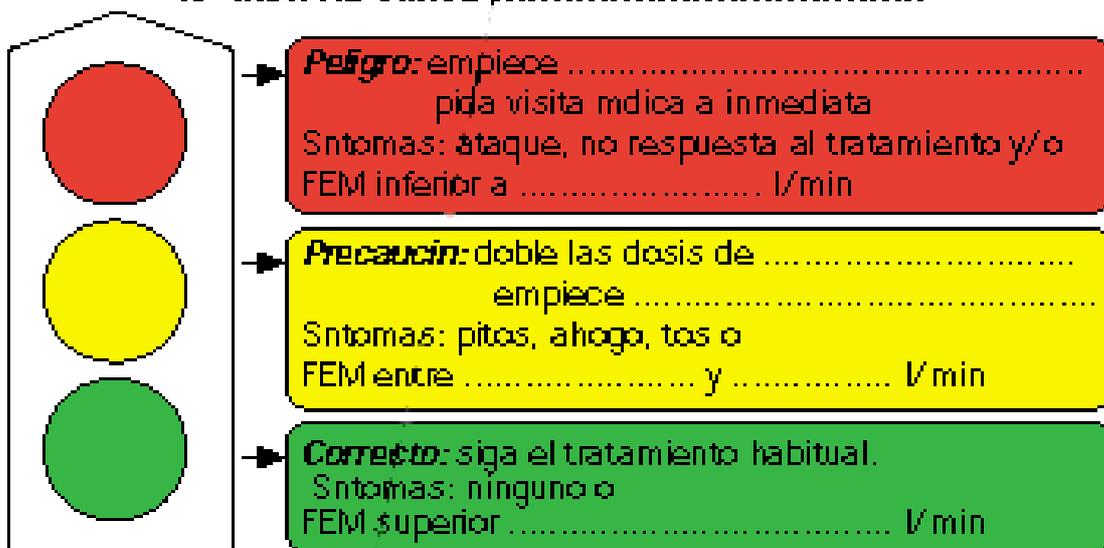
Figura 2

Tabla de Registro de datos

Paciente Nro.	% VEF1 de espirometría	% VEF1 Neumotacómetro

Figura 3

Tarjeta de
N° historia clínica



Fecha

Mejor FEM:

FEM: Flujo Espiratorio Máximo.

RESULTADOS

A- DEL TOTAL DE PACIENTES:

En el análisis del universo de pacientes examinados, la distribución fue asimétrica en cuanto a género, correspondiendo 21 pacientes al género masculino y 10 al femenino. Se observó que el mayor número de pacientes se encontraba entre los 41 y 50 años, constituyendo 33% (n=31) de los pacientes estudiados. **(Gráfico 1).**

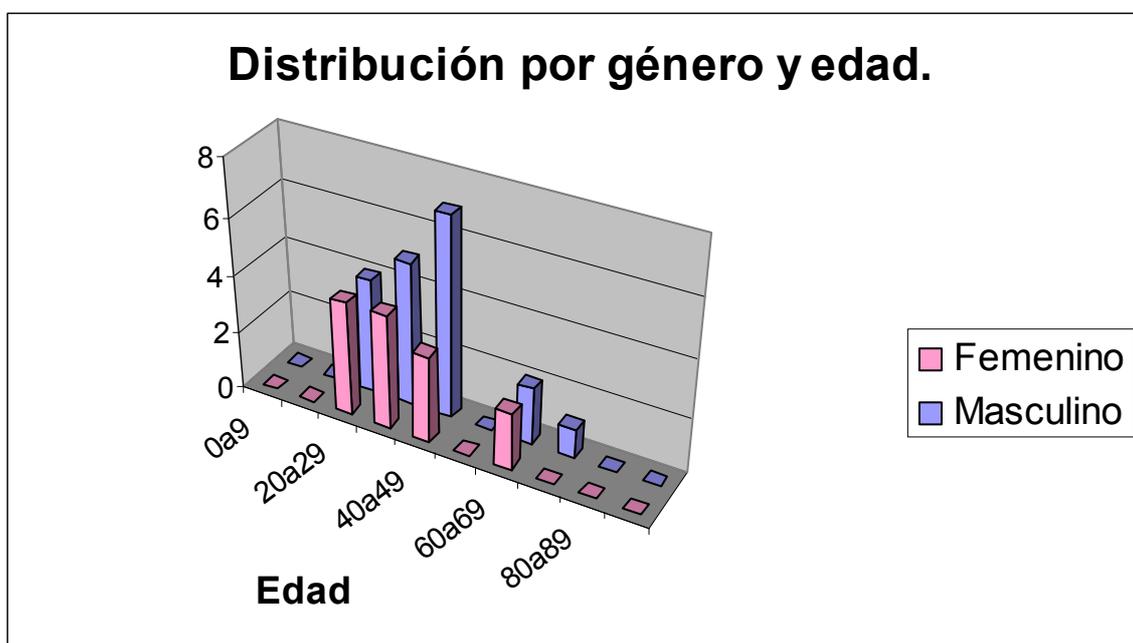


Gráfico 1

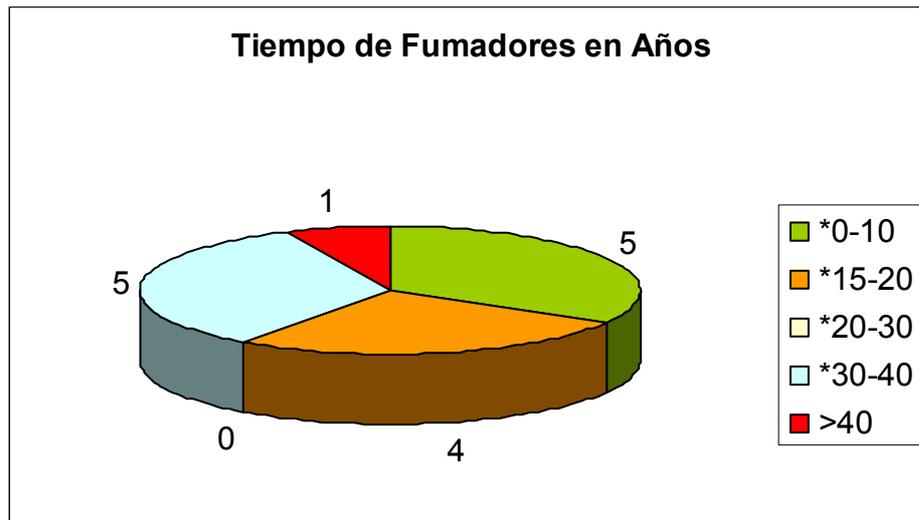
En el análisis del número de patologías que motivaron la consulta, se muestra que en total fueron 19, distribuidas en 6 patologías respiratorias y 13 que correspondían a patologías extrarespiratorias.

Del total de pacientes, 12 (39%) consultaron por patologías respiratorias. De los cuales el 83% eran tabaquistas.

Con respecto a las patologías respiratorias surgen como prevalentes en nuestro estudio, el asma, el EPOC, la bronquitis crónica, la sinusitis, la neumonía y los pólipos laríngeos.

En cuanto a la prevalencia de tabaquismo debemos mencionar que el 53 % de los pacientes (n=31) presentaban el habito, con un predominio del género masculino (62%) con respecto al femenino. Con respecto al tiempo de fumador variaba desde menos de 2 años hasta 55 años de tabaquista. Observando una distribución de acuerdo al **grafico 2**.

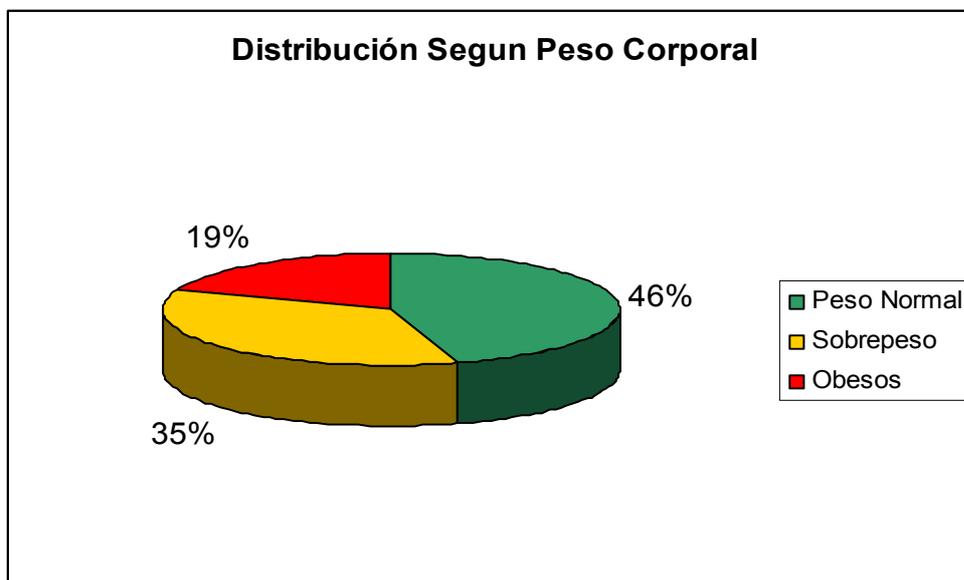
Grafico 2



Respecto de la cantidad de cigarrillos diarios consumidos, 11 pacientes eran fumadores de menos de 20 cigarrillos diarios y 5 de más de 20.

El sobrepeso se registró en 11 pacientes (BMI e/ 25 – 30), 6 se presentaban como obesos, (BMI más de 30) observándose que la obesidad estaba asociada al tabaquismo en 4 pacientes. **(Gráfico 3)**

Grafico 3



Del total de los pacientes (n=31) el 48,3% realizaba actividad física regularmente. No obstante 3 de estos presentaba sobrepeso y 4 obesidad.

Realizado un análisis del VEF, se puede observar lo siguiente: En cada grupo el valor promedio fue de 86,92 % (para el de espirometría y de 92.46% para el pico flujo. (**Tabla 1**). Se realizó la comprobación de estos promedios empleando el Método de Student ("t") que determinó un valor de $p = 0,181$, observándose que si bien existe diferencias entre estos parámetros no llegan a ser significativos. (**Grafico 4**)

Grafico 4

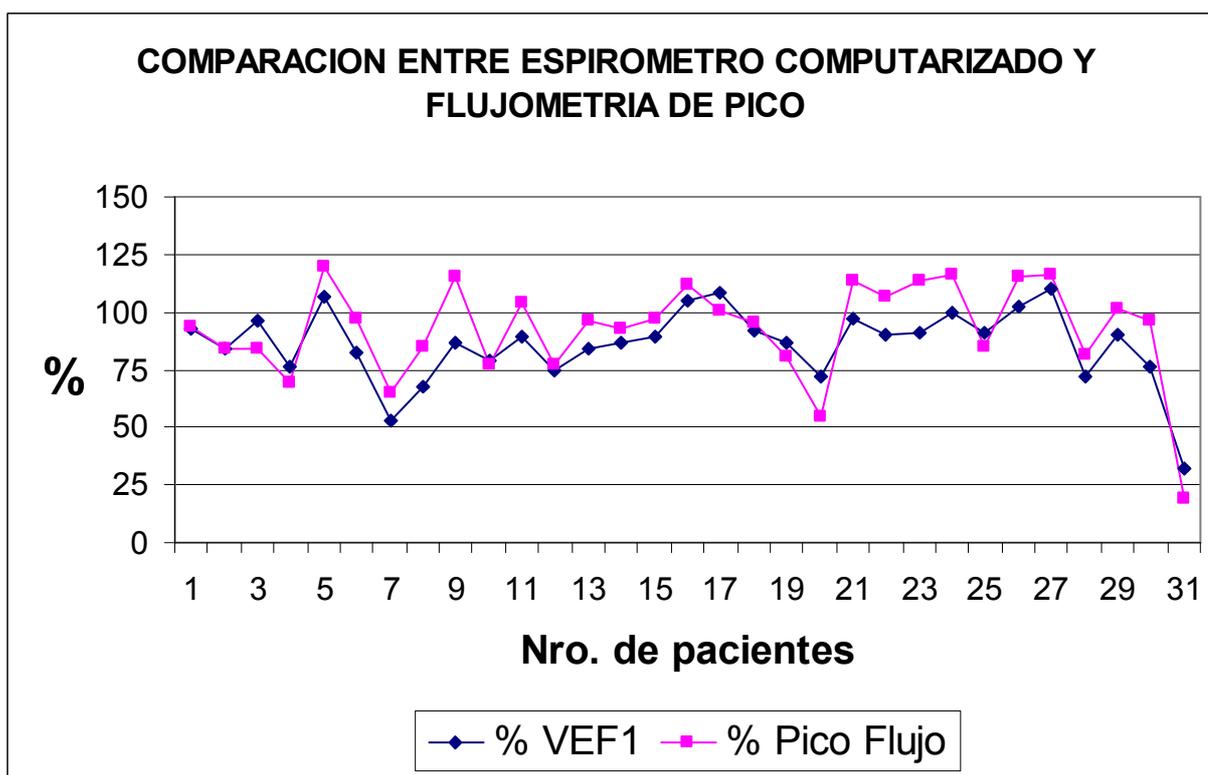


Tabla 1

% VEF1	% Pico Flujo
93	93,4
84	84,4
96	84,2
76	69
107	120
82	97
53	64,9
68	85
87	115
79	77,2
89	103,8
75	77,2
84	96
87	93
89	97,5
105	111,6
108	100,2
92	95,7
87	80,6
72	54,5
97	113,6
90	107
91	114
100	116
91	85,2
102	115,4
110	116
72	81,9
90	101,28
76	96,3
32	19,35
Promedio	
85,94	92,46
Ds:	
16,16	21,44
P= 0,181	

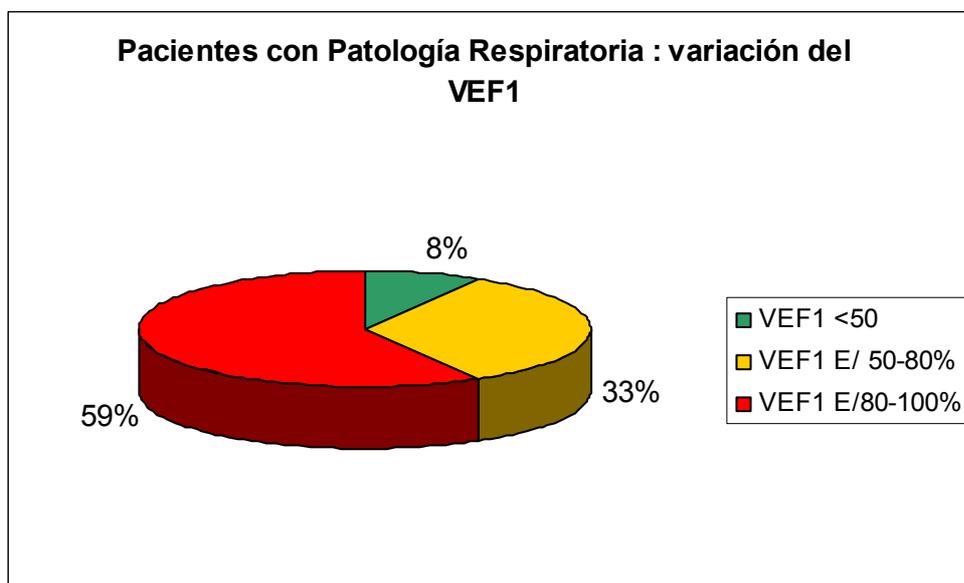
N/S

B- ANÁLISIS FUNCIONAL CON RESPECTO A FACTORES ASOCIADOS.

Del estudio de los pacientes con patología respiratorias (n=12), se observó una variación del VEF1 entre el 32 al 107 % del predictivo. Siendo la distribución de la siguiente manera: 1 paciente presentó registro por debajo del 50% (VEF1 32%). 4 pacientes presentaban un

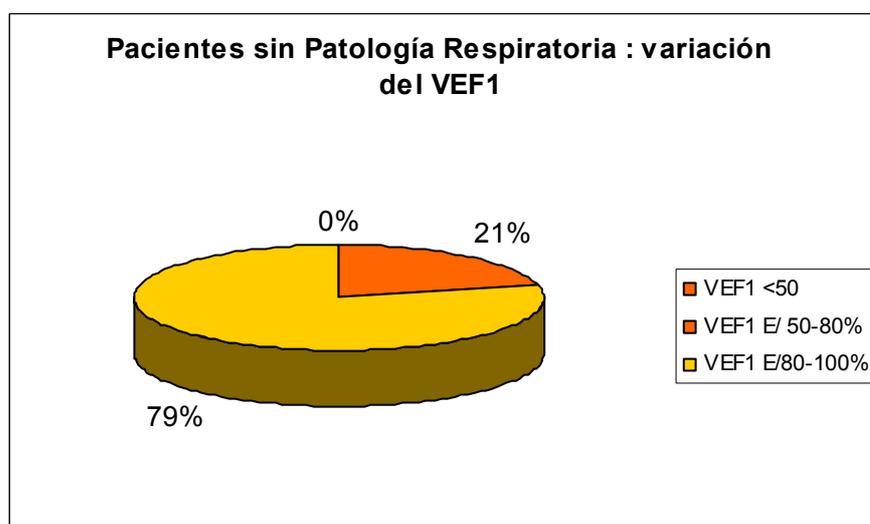
VEF1 entre el 50 y el 80% y los 7 restantes por encima de 80 (desde 82 a107). **(Gráfico 5) (Tabla 2 y 3)**

Gráfico 5



Los pacientes que no presentaban patología respiratorias presentaron un VEF1 de 68 al 110% del predictivo. Siendo la distribución de la siguiente manera: 4 pacientes presentaban un VEF1 entre el 50 y el 80% (desde 68-79%) y los 15 restantes por encima de 80 (desde 82 a110%). **(Gráfico 6). (Tabla 3)**

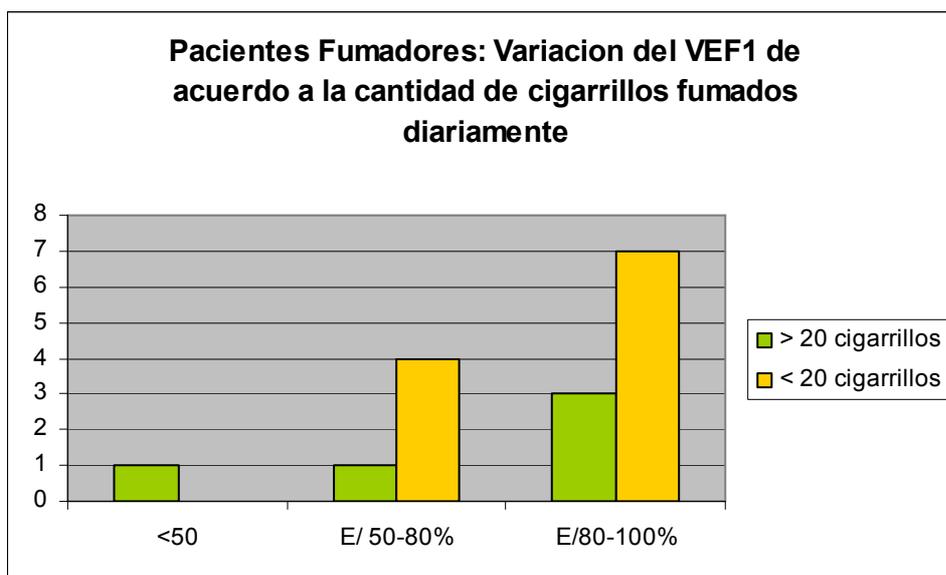
Gráfico 6



En cuanto a los pacientes fumadores (n=16) los 5 que consumían más de 20 cigarrillos diarios presentaron rangos del VEF1 desde 32 a 97% (3 más de 80%; 1 entre 50-80 y 1 menor al 50%).

Los 11 pacientes que consumían menos de 20 cigarrillos día presentaron rangos del VEF1 desde 53 a 108% (4 entre 50-80% y 7 mayor al 80%). **(Gráfico 7) (Tabla 3)**

Gráfico 7.

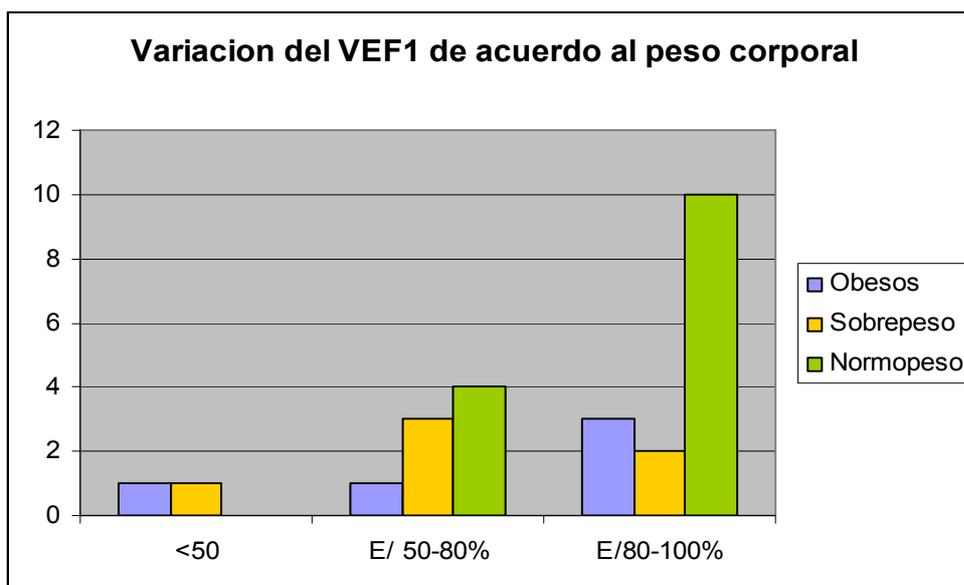


Dentro de los pacientes con peso anormal 11 tenían sobrepeso y 6 tenían rangos de obesidad. En el grupo con sobrepeso el VEF varió desde el 68% al 108%, mientras que en el grupo de pacientes obesos esta variación fue del 76 a 108%.

Entre los que presentaron patología respiratoria (n=5) el VEF1 varió desde 68 al 82% (1 entre 50-80% y 4 mayor al 80%). **(Gráfico 8) (Tabla 3)**

Cabe destacar que el que presentó menor índice, cursaba un proceso respiratorio agudo. **(Tabla 3)**

Gráfico 8.



Entre los pacientes que realizaban actividad física habitual (n=15) 3 presentaban sobrepeso y 4 obesidad. Los rangos de VEF1 en estos fue el siguiente: entre los obesos 76 a 102% (1 más de 80%; 2 entre 50-80 y 1 menor al 50%). Entre los que presentan sobrepeso el rango desde 82 a 110%. **(Gráfico 9) (Tabla 3)**

Gráfico 9

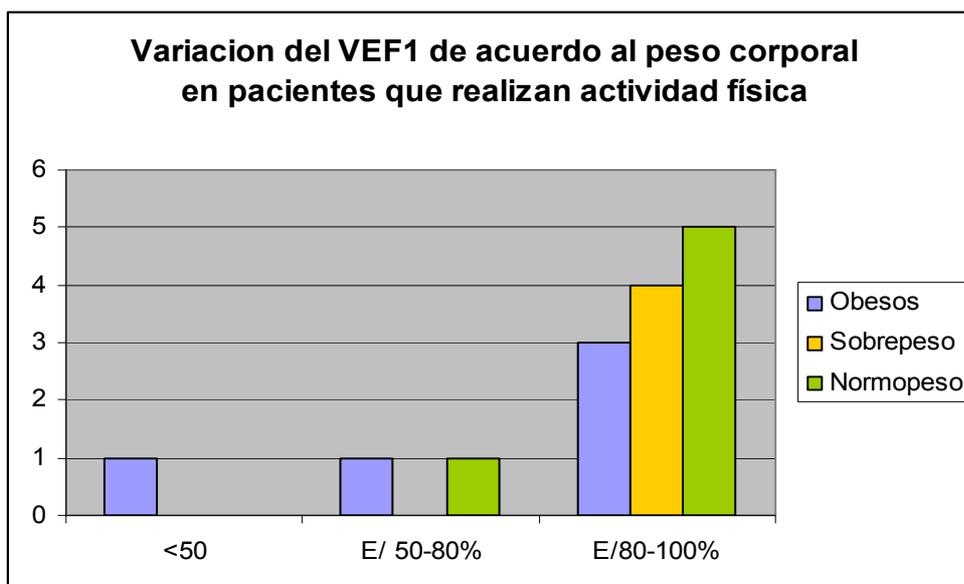


Tabla 2

Paciente Nro.	VEF1 Predictivo	VEF1	% VEF1	Pico F.Pred.	Pico Flujo	% Pico Flujo	% de cambio	Femen	Mascul	edad
1	3,1	2,9	93	485	516	93,4	0,4	1		33
2	1,9	2,9	84	468	396	84,4	0,4	1		66
3	2,8	2,7	96	475	390	84,2	11,8	1		37
4	3,8	2,7	76	625	433	69	7		1	33
5	3,8	4,01	107	625	750	120	13		1	30
6	4	3,3	82	635	616	97	15		1	37
7	4,1	2,2	53	625	406	64,9	11,9		1	23
8	3,5	2,4	68	630	536	85	17		1	47
9	2,4	1,9	87	460	533	115	28	1		37
10	2,9	2,3	79	655	506	77,2	-1,8		1	67
11	2,9	2,6	89	465	483	103,8	11,418	1		25
12	2	1,5	75	470	363	77,2	2,2	1		64
13	3,3	2,8	84	625	600	96	12		1	47
14	2,4	2,1	87	465	433	93	6	1		44
15	3,8	3,4	89	615	600	97,5	8,5		1	23
16	4,3	4,5	105	645	720	111,6	6,6		1	35
17	2,5	2,7	108	465	466	100,2	-7,8	1		44
18	2,6	2,4	92	470	450	95,7	3,7	1		46
19	3,2	2,8	87	475	383	80,6	-6,4	1		21
20	2,9	2,1	72	610	333	54,5	-17,5		1	50
21	3,4	3,3	97	630	716	113,6	16,6		1	50
22	3	2,7	90	612	656	107	17		1	46
23	4,5	4,1	91	640	730	114	23		1	21
24	3,4	3,4	100	630	733	116	16		1	45
25	3,4	3,1	91	625	533	85,2	-5,8		1	47
26	4,3	4,4	102	635	733	115,4	13,4		1	28
27	4,6	5,1	110	645	750	116	6		1	27
28	4,3	3,1	72	640	516	81,9	9,9		1	31
29	4,2	3,8	90	625	633	101,28	11,28		1	24
30	3	2,3	76	470	453	96,3	20,3	1		26
31	2,8	0,9	32	620	120	19,35	-12,35		1	70
								11	20	

Tabla 3

Paciente Nro.	VEF1 Predictivo	VEF1	% VEF1	P. F Pred.	P.F	% PF	% de cambio	F	M	Edad	P.R.	Tab.	T. F.	<20 cigarr	>20 cigarr	SBP	IMC	A.F.
1	3,1	2,9	93	485	516	93,4	0,4	1		33	Br. Cr.	1	16	1			21,68	
2	1,9	2,9	84	468	396	84,4	0,4	1		66	Br.Cr.	1	33	1			24,34	
4	3,8	2,7	76	625	433	69	7		1	33	Br. Cr. Sinu.	1	13	1			22,83	1
5	3,8	401	107	625	750	120	13		1	30	Sinu. Neumo						21,25	1
7	4,1	2,2	53	625	406	64,9	11,9		1	23	Br. Cr.	1	9	1		1	23,18	
8	3,5	2,4	68	630	536	85	17		1	47	Sinu. Cr					1	25,79	1
11	2,9	2,6	89	465	483	103,8	11,4 18	1		25	As.	1	7	1		1	41	
13	3,3	2,8	84	625	600	96	12		1	47	Br. Cr.	1	30		1		31,14	
18	2,6	2,4	92	470	450	95,7	3,7	1		46	Pol. Lar	1	30	1			23,33	
20	2,9	2,1	72	610	333	54,5	-17,5		1	50	Br. Cr.	1	30		1		23,87	
21	3,4	3,3	97	630	716	113,6	16,6		1	50	Br. Cr.	1	30		1	1	29,38	1
26	4,3	4,4	102	635	733	115,4	13,4		1	28	Neuma	1	13	1		1	26,54	
29	4,2	3,8	90	625	633	101,28	11,2 8		1	24	Catarro V.A.S.					1	29,06	
31	2,8	0,9	32	620	120	19,35	- 12,3 5		1	70	EPOC Severo	1	55		1		25,46	
								4	10		12	16		11	5	7		15

Referencias: P.F.: Pico Flujo. M: masculino. F: femenino. P.R.: patología respiratoria. Tab: tabaquista. T.F.: tiempo de fumador. SBP: sobrepeso. IMC: índice de masa corporal. A.F: actividad física. Br.Cr: bronquitis crónica. Sinu: sinusitis. Sinu Cr: Sinusitis cronica. Neumo: Neumonía. AS: Asma. Pol Lag: Pólipo Laríngeo. VAS: vía aérea superior.-.

DISCUSIÓN:

Las enfermedades respiratorias crónicas son un motivo de consulta extraordinariamente frecuente en la práctica ambulatoria. Esta parecería no guardar correlación con las ubicaciones geográficas, por lo que se ven extrapoladas a nuestro medio. Un trabajo publicado en Consulta Médica en el año 1998 (11) por los Dres. Rodríguez Eduardo, Martínez Jorge y Rodríguez María Elvira, muestra que sobre 1000 pacientes estudiados, se realizaron 2667 consultas, las consultas por patologías respiratorias fueron del 10,04 %. Del total de patologías diagnosticadas el 9,63 % fueron patologías respiratorias.

Nuestro trabajo ha demostrado que el paciente puede confiar para su control en un método simple y práctico como lo es un espirotacómetro. Puesto que su correlación con el VEF1 obtenido en la espirometría convencional por software no ha mostrado cambios significativos.

Permite que un paciente con alteraciones respiratorias como el EPOC o el asma bronquial, se auto-monitoree en su casa. Esto además implica que evitando la realización de un estudio convencional en forma sistemática, disminuyan los costos en salud. En cuanto al médico clínico de consulta por guardia o en su consultorio conociendo ya al paciente, este puede tener en forma práctica y rápida un parámetro funcional respiratorio del paciente; máxime cuando este ingresa por una urgencia, clínica o quirúrgica.

Por otra parte para el médico clínico cumple un doble rol: asistencial por que permite detectar rápidamente el estado funcional respiratorio del paciente, generando cambios terapéuticos; y educativos ya que permite alertar al paciente para que cuando detecte cambios funcionales en etapas asintomáticas este consulte al médico

y cambie la dosis requerida, según el consejo previamente instituido por el profesional. Desde luego que el neumotacómetro no reemplaza la complejidad y la importancia de una espirometría convencional para el diagnóstico de enfermedades respiratorias, sino que es de utilidad solo para lo anteriormente mencionado.

La literatura consultada, tanto impresa como electrónica, como así también la consulta diaria entre los colegas, nos muestra que cada vez más se utiliza este método a nivel mundial, poniendo énfasis en los pacientes pediátricos. En la población con edad pediátrica el médico establece una buena relación con el niño y logra que el neumotacómetro se incorpore naturalmente a su vida, evitando el engorroso estudio de lo convencional (4,10). En adultos se trabaja en forma similar, con la dificultad que plantea lo novedoso, hasta que el paciente se adapta al método. Es muy importante en esto el seguimiento del paciente, para constatar que el mismo aplique la técnica correctamente y educar al mismo en la variación que presentan las cifras del VEF1 y así implementar medidas tendientes a evitar las recaídas(10, 12). Está demostrado que cuando se monitorea diariamente y se encuentra una variación del VEF1 significativa días antes de la aparición de los síntomas, de haberse tomado las medidas preventivas en cuanto a corrección de la medicación se hubiera abortado la crisis(12). Esto es importante ya que en cada episodio se daña la arquitectura bronquio-alveolar en forma irreversible.

El presente trabajo, ha pretendido encontrar justificación para sugerir a la comunidad médica el uso de este método; ya que al ser este de fácil transporte, bajo costo y disminuir los tiempos en el diagnóstico, permitiría una toma rápida de decisiones, máxime si se trata de una emergencia. Por idénticos motivos, permite que el paciente salga de su rol pasivo, a un rol activo, auto-monitoreándose;

observando como varían sus parámetros y su clínica; permitiendo comunicar a su médico estas variantes y anticiparse a una crisis, tomando medidas preventivas comprometiéndose con su enfermedad. De esta forma podrá comprender que ese aparato no es un gasto sino un beneficio para él. Esto es importante ya que sería beneficioso para los pacientes, que el estado y la seguridad social faciliten la adquisición de los mismos. Esto por su carácter preventivo, disminuye los costos en salud al evitar las internaciones que fueran evitables.

CONCLUSIONES

Este método simple de monitoreo para detectar variaciones significativas del VEF1 es plausible de ser aplicado por parte de médicos clínicos en el contexto de una visita ambulatoria o por el propio paciente, ya que quedó demostrado que no habiendo diferencias significativas entre los valores obtenidos por los métodos comparados, debe ser indicado dentro de las medidas generales de control. El VEF1 por espiro tacómetro exhibe buen intervalo de confiabilidad cuando es aplicado por médicos sin una formación especializada o por parte de la población en estudio.

BIBLIOGRAFÍA:

1. AMERICAN THORACIC SOCIETY. Statement-lung function testing: Selection of reference values and interpretative strategies. Am Rev Respir Dis 1991; 144: 1.202-1.218.
2. Arthur g. Guyton ,Fisiología Médica, Octava edición, Editorial Interamericana M.C. Graw Hill,1999, 464-474.
3. MJ Hegewald, RO Crapo and RL Jensen Intraindividual peak flow variability Chest, Vol 107, 156-161.
4. National Heart, Lung and Blood Institute: International Consensus Report on the Diagnosis and Management of Asthma Bethesda, NIH Publication N^o 97-4051, july 1997.
5. American Heart Association. Dietary Guidelines for Healthy American Adult: A Statement for Physicians and Health Professional by The Nutritional Committee American Heart Association Circulation 1988 ;77:721^a.
6. Current Concept, Medical Diagnosis & Treatment 37th Edición. Cap. 10, Pag 333-336.
7. J. Miquel-Gomara Perelló, M. Román Rodríguez* y Grupo de Respiratorio de la Societat Balear de Medicina Familiar y Comunitaria, Medidor de Peak-flow: técnica de manejo y utilidad en Atención Primaria. Medifam v.12 n.3 Madrid mar. 2002.
8. Consejos para Recordar, Comité de Educación Pública de la American Academy of Allergy, Asthma and Immunology. Sitio Web de la AAAAI <http://www.aaaai.org/>
9. Sociedad Argentina de Pediatría Consenso Nacional Asma Bronquial en la Infancia Criterios de diagnóstico y tratamiento, , <http://www.sap.org.ar>

10. Global Strategy for Asthma Management and Prevention NIH
Publication No 02-3659 Issued January, 1995
<http://www.ginasthma.com/>
11. Rodríguez L, Martínez J, Rodríguez M, “Características Clínicas y Epidemiológicas de la Consulta Ambulatoria en la Practica privada en el Area del Gran La Plata”, Consulta Médica 1998; 26: 3-24.
12. Blainey D, Lomas D, Beale A, Partridge M. The cost of acute asthma--how much is preventable? PMID: 10110543 [PubMed - indexed for MEDLINE. www.ncbi.nlm.nih.gov
13. Warner, J.O.; Neijens, H.J.; Landau, L.I. et al: Asthma: a follow-up statement from an international paediatric asthma consensus group. Arch Dis Child. 67: 240-248, 1992.
14. Canny, G.; Levinson, H.: Asthma: En Loughlin G.M. and Eigen H. Respiratory Disease in children: Diagnosis and management. Williams and Wilkins. 223-260, 1994.
15. Lebowitz, M.D.: The use of peak expiratory flow rate measurement in respiratory disease. Pediatr Pulmonol 11: 166-174, 1991.
16. A.,Espirometria, Pruebas de funcionamiento pulmonar indicaciones e interpretación,Capitulo II,Orlando EE.UU,1985