



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD
UNIDAD DE NEUMOLOGIA

RELACION DE LAS EXACERBACIONES CON LA
CAPACIDAD FISICA Y CALIDAD DE VIDA EN
PACIENTES CON EPOC

TESIS DE POSGRADO

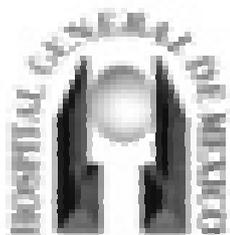
PARA OBTENER EL TITULO
DE

ESPECIALISTA EN NEUMOLOGIA

PRESENTA

DRA. LUZ MARIA GALICIA SÁNCHEZ

ASESOR: GUILLERMO CUETO ROBLEDO



MEXICO, D.F.

2008.



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.

DRA. LUZ MARIA GALICIA SÁNCHEZ
RESIDENTE DE NEUMOLOGIA
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, O.D.

TUTOR:
DR GUILLERMO CUETO ROBLEDO
MEDICO CARDIONEUMOLOGO
JEFE DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS RESPIRATORIOS
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, O.D.

CO-TUTOR:
DR JULIO CESAR CASASOLA VARGAS
MEDICO INTERNISTA Y REUMATOLOGO
MAESTRIA EN CIENCIAS MEDICAS
ADSCRITO A LA UNIDAD DE REUMATOLOGIA
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, O.D.

CO-TUTOR:
DRA. EDITH PAREDES GUTIERREZ
NEUMOLOGO Y REHABILITADOR PULMONAR
ADSCRITO A LA UNIDAD DE NEUMOLOGIA
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, O.D.

TITULAR:
DR. ALFREDO PEREZ ROMO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE NEUMOLOGIA
JEFE DE LA UNIDAD DE NEUMOLOGIA
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, O.D.

TITULAR ADJUNTO:
DR. FRANCISCO P. NAVARRO REYNOSO
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE NEUMOLOGIA
DIRECTOR GENERAL MEDICO ADJUNTO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, OD.

DR. RAUL CICERO SABIDO
CONSULTOR TECNICO
UNIDAD DE NEUMOLOGIA
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, O.D.

DEDICATORIA

- Dedico esta tesis a mis Padres y a mis hermanos que me han apoyado incondicionalmente a lo largo de mi carrera, con amor y consejos valiosos.
- A mi esposo Enrique y a mi hija Arianita que es el regalo mas hermoso que recibí durante la residencia, por tolerar las ausencias y darme mucho amor.
- Agradezco en especial Edith por su amistad y su ayuda en todo momento.
- A todos los médicos de la Unidad de Neumología por sus enseñanzas y paciencia durante los tres años, así como al personal de enfermería por el apoyo en la labor médica y asistencial.
- Al Hospital General de México le agradezco infinitamente haberme dado las bases desde pregrado hasta llegar a formarme como médico especialista.
- Agradezco a la Dra Ernestina Ramirez Jefe de la Consulta Externa de Neumologia, por las facilidades para la realización de las pruebas de caminata y cuestionario con los pacientes de la consulta.
- Gracias a mis compañeros de residencia (Javier, Melissa, Marco, Gabriel, Raúl, Andrea, Francisco) por la convivencia agradable y el trabajo en grupo, esperando que la tesis sirva de pauta para evaluar mejor a nuestros pacientes con EPOC.

INDICE

INTRODUCCION	7
DEFINICION Y FACTORES DE RIESGO PARA EPOC	7
FACTORES PREDICTORES	8
ESCALAS DE DISNEA	9
EXACERBACIONES	10
PRUEBAS FUNCIONALES	11
CAMINATA DE 6 MINUTOS	13
INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE C6m	16
CALIDAD DE VIDA	18
OBJETIVOS	21
JUSTIFICACION	22
MATERIAL Y METODOS	23
RESULTADOS	25
DISCUSION	28
CONCLUSIONES	31
 ANEXOS:	
1. CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA DE SAINT GEORGE	32
2. CUESTIONARIO DE SALUD SHORT FORM 36	37
3. HOJA DE REGISTRO DE C6min	43
4. METODO DE CALIFICACION DE CUESTIONARIO DE SAINT GEORGE	44
5. METODO CE CALIFICACION DE CUESTIONARIO SHORT FORM 36	45
6. FORMULA PARA RESOLUCION DE CUESTIONARIO SF-36	46
7. FORMULA PARA OBTENER LOS METROS DE C6min	47
8. ESTANDARIZACION PARA MEXICANOS SANOS EN PRUEBA DE C6min	48
9. FRECUENCIA SEGÚN CLASIFICACION DE GOLD Y SEXO	49
10. NUMERO DE EXACERBACIONES AL AÑO	50
11. FRECUENCIA EN CAMINATA > Y < A 200MTS	51
12. CALIDAD DE VIDA CON CUESTIONARIO DE SAINT GEORGE	52
13. CALIDAD DE VIDA CON CUESTIONARIO SF-36	53
14. EXACERBACIONES Y CLASIFICACION GOLD	54
15. EPOC Y CAMINATA DE 6 MINUTOS	55

16. EPOC Y CALIDAD DE VIDA	56
17. CAMINATA DE 6 MINUTOS Y CUESTIONARIO DE SAINT GEORGE	57
18. CAMINATA DE 6 MINUTOS Y CUESTIONARIO SF-36	58
19. EXACERBACIONES Y CALIDAD DE VIDA	59
20. EXACERBACIONES Y CAMINATA DE 6 MINUTOS	60
BIBLIOGRAFIA	61

INFLUENCIA DE EXACERBACIONES EN LA CAPACIDAD FISICA Y CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON EPOC

INTRODUCCION

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es una enfermedad prevenible y tratable, con varios efectos extrapulmonares significativos que pueden contribuir a la severidad individual de los pacientes, se caracteriza por limitación del flujo aéreo que no es totalmente reversible, usualmente es progresiva y asociada a una reacción inflamatoria pulmonar producida por partículas o gases nocivos.⁽¹⁾

Para el año 2020 la EPOC será la causa número uno de discapacidad respiratoria en el mundo. En la actualidad constituye la cuarta causa de muerte en los Estados Unidos, con 500,000 hospitalizaciones por año.⁽²⁾

De acuerdo al estudio Platino la prevalencia del EPOC en el 2002 fue del 7.8% en México con una tasa ajustada de 11.9%, principalmente en hombres, ancianos, con escolaridad limitada y en expuestos a tabaco.

La prevalencia de acuerdo a la severidad en la clasificación de GOLD (Estrategia Global para el Diagnóstico, Manejo y Prevención de la enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica) se reportó en los siguientes porcentajes para las diferentes etapas de la clasificación de GOLD: Etapa I: 5.2%, Etapa II: 1.9%, Etapa III: 0.5%, Etapa IV: 0.2%.⁽³⁾ (ver tabla I).

FACTORES DE RIESGO

El factor de riesgo más importante para el desarrollo de la EPOC es la inhalación de los componentes del humo del tabaco:

Los fumadores de cigarrillos presentan una prevalencia más alta de trastornos de la función pulmonar y de síntomas respiratorios, con mayor proporción en la reducción del Volumen Espiratorio Forzado en el primer segundo. (VEF₁) y una tasa de muerte por EPOC superior a los no fumadores.

Un 15-20% de fumadores desarrollará una EPOC clínicamente significativa, aunque esta cifra puede infraestimar el impacto real de la enfermedad. La historia natural de la EPOC es variable y no todos los individuos siguen la misma evolución.

Otros factores de riesgo pueden ser:

1. Hiperreactividad bronquial.
2. Exposición laboral a polvos y sustancias químicas.
3. Exposición pasiva al humo del tabaco.
4. Contaminación ambiental en espacios abiertos y cerrados.
5. Infecciones respiratorias durante la infancia.
6. Déficit hereditario de la enzima α 1-antitripsina⁽⁴⁾

FACTORES PREDICTORES EN EPOC

SINTOMAS:

El síntoma característico de la EPOC es la disnea al esfuerzo, que a veces se acompaña de sibilancias y tos, que con frecuencia, aunque no siempre es productiva.

La disnea es el síntoma mas incapacitante , sin embargo su intensidad varía dependiendo de la fase de la enfermedad. Se puede producir pérdida considerable de la función pulmonar antes de que los síntomas se hagan evidentes.

La disnea se asocia a la pérdida de la función pulmonar a lo largo del tiempo por deterioro del VEF, así mismo la percepción de la disnea varía mucho entre personas con el mismo grado de dificultad respiratoria. Cuando el VEF₁ ha disminuido hasta un 30% o menos del valor predicho habitualmente la disnea es con esfuerzos mínimos.

Otras de las manifestaciones son la tos productiva hasta en el 50% de los fumadores, se asocia a la disnea hasta en el 75% de los pacientes; la tos con frecuencia es peor por la mañana. La producción de esputo es habitualmente de color blanco y puede ser mucopurulento durante las exacerbaciones. Sin embargo algunos pacientes tiene esputo purulento de manera persistente lo que se puede relacionar a colonización bacteriana de las vías aéreas. La producción excesiva de esputo (>60ml/día) debe plantear la posibilidad de bronquiectasias. Las sibilancias son un síntoma frecuente⁽⁵⁾

- **DISNEA**

La disnea desencadenada por el ejercicio es uno de los síntomas fundamentales en los pacientes con EPOC. Se presenta en las fases iniciales de la enfermedad, afecta al desarrollo de las actividades de la vida diaria y determina en gran medida el grado de percepción de enfermedad y la magnitud del deterioro de la calidad de vida. La tolerancia al ejercicio en estos pacientes es un marcador de gravedad independiente del VEF₁.⁽⁶⁾

Aparte de determinar si un paciente tiene disnea, es importante cuantificarla, para discriminar la severidad de la misma y para evaluar los cambios en un individuo determinado, por otra parte, este síntoma tiene una relación muy importante con la calidad de vida y es la causa más frecuente de consulta de los pacientes respiratorios crónicos.

Una forma simple de hacer esto es indagando cuándo se produce la disnea o cuantas cuadras puede caminar, a manera de poder comparar su evolución en las consultas siguientes. Aparte de clasificar la disnea de manera general, se debe describir en cada consulta, ya que mejorías leves son importantes para los pacientes.

Es recomendable medir la disnea por medio de escalas, para discriminar su gravedad entre los distintos individuos.

Existen dos tipos de **Escala de Medición**. El primero son las **indirectas**, que miden el impacto de la disnea en las actividades de la vida diaria, que es lo más relevante para el paciente, (entre ellas están la del mMRC (Medical Research Council); el Diagrama de Costo de Oxígeno; la escala de Mahler que es multidimensional; y los cuestionarios de calidad de vida, como el Saint. George).⁽⁷⁾

La escala mMRC (Medical Research Council modificada), es una escala indirecta, se utilizó inicialmente para estudiar la neumoconiosis, pero después se ha ido modificando, es de origen inglés y tiene valor pronóstico, antes, la escala MRC iba de

1 a 5, pero ahora la Sociedad Americana de Tórax (ATS) recomienda una escala con 4 grados que mide principalmente la magnitud de la tarea que le produce disnea al paciente. ⁽⁷⁾

Así mismo la disnea está incorporada en el “índice de BODE” además de otras tres variables (índice de masa corporal, caminata de 6 minutos, y espirometría). Dicho índice funciona como predictor de sobrevida en EPOC. ⁽⁸⁾

Los grados de disnea según mMRC son:

- GRADO 0: Disnea sólo con los ejercicios extenuantes.
- GRADO 1: Disnea cuando camina rápido en plano o sube una pendiente.
- GRADO 2: Camina más lento que los sujetos de su edad, por disnea, o tiene que detenerse para tomar aire cuando camina a su propio paso en plano.
- GRADO 3: Se detiene para tomar aire después de caminar por pocos minutos en plano.
- GRADO 4: Tiene demasiada disnea como para salir de la casa, vestirse o desvestirse.

El inconveniente de esta escala es que mide una sola dimensión, que es la magnitud de la tarea que produce la disnea, y sería poco sensible para detectar cambios, porque tal vez muchos pacientes podrían sentirse un poco mejor sin cambiar de nivel en la escala. Sin embargo, se ha demostrado que estos índices, incluso el BODE tienen impacto. ⁽⁷⁾

El segundo tipo son las **directas**, que miden la tolerancia al ejercicio y son más objetivas, porque se le solicita al paciente que realice un ejercicio y se cuantifica la disnea (entre ellas están la escala de Borg y la escala visual análoga (VAS).

La escala de BORG es la que más se utiliza, los cardiólogos también la han incorporado en sus intervenciones y programas de rehabilitación, ya que es una forma directa de evaluar la disnea. Al paciente se le ofrece una escala en una cartilla y debe calificar su dificultad para respirar. Tiene la ventajas de que se ayuda con descripciones a los lados, lo que permite comparar mejor entre distintos pacientes, a diferencia de otras escalas. ⁽⁹⁾

La escala de BORG establece los siguientes grados de dificultad para respirar:

- 0 : NADA
- 1 : MUY POCO
- 2 : POCO
- 3 : REGULAR
- 4 : ALGO MARCADO
- 5 : MARCADO
- 6 :
- 7 : MUY MARCADO
- 8 :
- 9 :
- 10 : MUY MARCADO, MAXIMO

EXACERBACIONES

Los pacientes con EPOC experimentan frecuentemente exacerbaciones que requieren intervención médica, éstas asociadas a disminución en el VEF₁ y deterioro en la calidad de vida.⁽²⁾

Las nuevas definiciones de exacerbaciones agudas determinan la presencia de una o más de las siguientes características: purulencia del esputo, incremento del volumen del esputo y aumento de la disnea. Los pacientes con EPOC presentan típicamente descompensación aguda de la enfermedad de una a tres veces al año y del 3 al 16% de ellos requieren de hospitalización.⁽¹⁰⁾

Se ha determinado que la evolución de la enfermedad está muy influida por la frecuencia en el número de las exacerbaciones, que conllevan a una mortalidad asociada del 3 al 10% o mayor si el paciente es tributario a UCIR.⁽¹⁰⁾

La etiología de las exacerbaciones es en un 80% de etiología infecciosa, otras causas son insuficiencia cardíaca, embolismo pulmonar, infecciones no respiratorias y neumotórax.⁽¹⁰⁾

Entre los patógenos involucrados se encuentran virus tales como: *Rhinovirus spp*; *influenza*; bacterias: *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarralis*, *Enterobacteriaceae ssp*; *Pseudomonas ssp*.

Los factores de riesgo relacionados son: VEF₁ bajo, necesidad de incremento en el uso de broncodilatador o corticoesteroide, previas exacerbaciones (mas de 3 en los últimos dos años), presencia de comorbilidades (falla cardíaca, enfermedad coronaria, insuficiencia renal o hepática).⁽¹¹⁾

El número de exacerbaciones incrementa el grado en la clasificación de GOLD, según un estudio de 2 años con valoración de capacidad funcional y calidad de vida.⁽²⁾

La clasificación de las exacerbaciones se determina según el grado de severidad y el tratamiento que pueda proporcionarse:⁽¹¹⁾

- Nivel I. Tratamiento en casa
- Nivel II. Requiere hospitalización.
- Nivel III. Falla respiratoria. (Tratamiento en UCIR).

PRUEBAS FUNCIONALES

ESPIROMETRÍA

Durante mucho tiempo se ha dependido de la espirometría (fundamentalmente de la valoración del volumen espiratorio forzado en el primer segundo, FEV₁) para caracterizar el grado de afectación en pacientes con enfermedades pulmonares, principalmente EPOC.

La relación Volumen Espiratorio Forzado en el primer segundo / Capacidad Vital Forzada (VEF₁/CVF) es la medida más sensible de limitación del flujo aéreo. Una relación VEF₁/CVF < 70 % se considera un signo precoz de limitación del flujo aéreo en pacientes en los que el FEV₁ se encuentra aún en el intervalo normal de referencia. Hay que tener en cuenta que en fases avanzadas de la enfermedad, debido al atrapamiento aéreo, puede reducirse la CVF y, por tanto, mantenerse normal la relación VEF₁/CVF (falsa restricción).

La clasificación espirométrica de la EPOC ha demostrado su utilidad en establecer los siguientes valores:

1. Predicción del estado de salud.
2. Utilización de recursos sanitarios.
3. Exacerbaciones: frecuencia y gravedad.
4. Mortalidad.

Puede utilizarse en estudios poblacionales, pero no sustituye a la valoración clínica de la gravedad de la enfermedad en un caso concreto. ⁽⁴⁾

En función del valor del FEV₁ postbroncodilatador, la EPOC puede clasificarse como leve, moderada, severa. (Normativa GOLD, 2006 y ATS-ERS, 2004) ⁽¹⁻¹¹⁾

La espirometría forzada con prueba de broncodilatación (PBD) es útil en la valoración inicial de la gravedad de la obstrucción y para descartar la posibilidad diagnóstica de asma.

La ausencia de reversibilidad inmediata ni limita ni predice la utilidad del tratamiento broncodilatador. En este sentido, adquiere cada vez mayor importancia la determinación de la capacidad inspiratoria (valor inverso de la FRC) como medida del grado de insuflación. En muchas ocasiones es posible encontrar cambios en los parámetros clínicos (disnea de esfuerzo y tolerancia al ejercicio) y en la capacidad inspiratoria en respuesta a la administración de un broncodilatador en ausencia de cambios significativos del FEV₁. ⁽⁴⁾

Los cambios espirométricos postbroncodilatador determinan VEF₁/CVF < 0.70 o VEF₁ < 80, 50 o 30% del predicho. ⁽¹⁾ Tabla I

CLASIFICACIÓN ESPIROMÉTRICA DE LA EPOC

ESTADIO I	VEF1/CV < 70 VEF1 > 80% del predicho.
ESTADIO II	VEF1/CV < 70 VEF1 >50% y <80% del predicho
ESTADIO III	VEF1/CV < 70 VEF1 >30% y <50% del predicho
ESTADIO IV	VEF1/CV < 70 VEF1 < 30% del predicho

Tabla I. Clasificación de GOLD 2006.

CAPACIDAD FUNCIONAL

En los últimos años se ha resaltado la conveniencia de utilizar las pruebas de ejercicio como método de evaluación funcional respiratoria. Esto se fundamenta en el hecho, de que al requerir la puesta en juego de las reservas de los diferentes aparatos involucrados, se tiene una idea más ajustada de las capacidades funcionales a evaluar.

CAMINATA DE SEIS MINUTOS

La prueba de caminata de 6 minutos es una prueba especialmente atractiva para combinar representatividad funcional (deseable para el paciente) con facilidad operacional (sencilla para el examinador). Esta constituye un estudio de capital importancia en la evaluación inicial del estado funcional, como medida transversal en el seguimiento clínico, en la valoración de la respuesta a la implementación de acciones terapéuticas y también como predictor de morbilidad y mortalidad en pacientes con patologías respiratorias y cardiovasculares.⁽¹²⁾

En los últimos años se ha resaltado la conveniencia de utilizar las pruebas de ejercicio como método de evaluación funcional respiratoria.

Durante mucho tiempo se ha dependido de la espirometría fundamentalmente del (VEF₁) para caracterizar el grado de afectación en los pacientes con enfermedades pulmonares principalmente EPOC.⁽¹²⁾

Dado que el caminar es un componente importante de la actividad cotidiana, los test de caminata se ha propuesto para medir el estado o capacidad funcional, principalmente la habilidad física de realizar actividades cotidianas de los pacientes con EPOC. Estas pruebas comenzaron a utilizarse como test de 12 min. Cuando se compararon los diferentes test minutados, se comprobó que el de 6 minutos es mejor tolerado por los pacientes, permite su repetición, y es más confiable que el de 2 minutos, reflejando mejor las actividades diarias.⁽¹³⁾

En esta prueba, el paciente realiza una caminata a una velocidad sostenida, sin correr, en un circuito con una distancia conocida durante seis minutos y en el que se le hará un continuo monitoreo de funciones vitales y síntomas. El esfuerzo realizado con este método es considerado subóptimo, ya que a la persona estudiada se le permite caminar a la velocidad que él considere máxima, no forzándose a incrementar el esfuerzo en ningún momento del estudio.

Los resultados obtenidos tienen alta correlación con la capacidad individual para realizar las actividades cotidianas. Esta prueba es considerada complementaria de la prueba de ejercicio cardiopulmonar y no intenta reemplazarlo en ningún sentido.

El objetivo fundamental de esta prueba es el de medir la distancia recorrida por una persona caminando a su máxima velocidad, durante estos 6 minutos, como medida representativa de su capacidad funcional al ejercicio, registrándose la presencia de disnea y fatiga, frecuencia cardíaca y saturación arterial. Mediante esta última es posible detectar la presencia de alteraciones de la saturación arterial durante las actividades físicas, sirviendo como método objetivo para la prescripción y ajuste de dosis de la oxigenoterapia.

Existen diversas normativas para la realización de este estudio, con marcadas discrepancias entre unas y otras, lo que dificulta la interpretación de los resultados obtenidos en distintos estudios. La American Thoracic Society (ATS) enunció su posicionamiento oficial en marzo de 2002.⁽¹⁴⁾

Las principales ventajas de las pruebas de caminata, son su simplicidad, y los mínimos requerimientos tecnológicos: un pasillo, un supervisor y un oxímetro de pulso. Por lo tanto resulta económico y de gran aplicación, utilizando una actividad cotidiana y que

puede ser llevada a cabo por casi todos los pacientes, salvo los más comprometidos. El caminar se considera, junto con el respirar, oír, ver, y el hablar, una de las cinco actividades más importantes de la vida. Al realizar el ejercicio ponemos a prueba simultáneamente todos los aparatos involucrados para ello, por ende se evalúa en forma global e integrada la respuesta de los mismos, principalmente el respiratorio y el cardiovascular (circulación central y periférica), metabolismo y sistema musculoesquelético. El ejercicio realizado es submáximo; esto implica que no hay un parámetro que refleje la máxima capacidad del sujeto, como el VO_{2max} , pero en contraparte, refleja más adecuadamente las limitaciones para las actividades habituales, e incluso ha demostrado ser más sensible que el test de ejercicio máximo en cicloergómetro para objetivar desaturación en el ejercicio en pacientes con EPOC.⁽¹⁵⁾

Por tratarse de un esfuerzo submáximo, sólo mide resistencia al ejercicio. Se han validado como métodos objetivos para monitorear la efectividad de una intervención terapéutica y establecer un pronóstico, y resultaría de elección como evaluación funcional de capacidad de caminar. Una revisión de la literatura reporta una velocidad normal de caminata de 83 m/min. Asimismo se han propuesto ecuaciones de regresión según sexo para predecir los metros caminados en adultos sanos.

Las principales desventajas de estos estudios son que requieren motivación del paciente y del supervisor, la falta de estandarización, y la gran dependencia cuantitativa de la distancia recorrida. Además, la falta de control de la carga en el test de 6 minutos no define el tipo de esfuerzo. Se evidencia diferencia en la distancia recorrida entre la primera y tercera caminata. Este efecto de aprendizaje se puede mantener por un período de 2 meses.

Este test tiene una reproducibilidad demostrada, aunque es necesario considerar el efecto de aprendizaje en las sucesivas caminatas. Se debe remarcar que la prueba de caminata minutada depende fundamentalmente del esfuerzo, de la motivación y de la estrategia utilizada.⁽¹⁶⁾

Se deben considerar los factores que generan variabilidad del test:

- 1) Reducen la distancia recorrida: Edad avanzada, Sexo femenino, obesidad, baja talla, enfermedad pulmonar, cardiovascular y musculoesquelética, deterioro cognitivo, pasillo corto.
- 2) Incrementan la distancia recorrida: Talla alta, sexo masculino, alta motivación, experiencia previa en el test, pasillo largo, suplementación de oxígeno en pacientes con hipoxemia inducida por ejercicio.⁽¹⁷⁾

Se hace énfasis en que un 73% de los pacientes realizan la caminata en un pasillo cerrado, 7% en caminadora y el resto al aire libre. Si consideramos las pruebas que se realizan en paciente con O₂ o no la distancia de los pasillos puede variar entre 7 y 30 metros, el 54% usan pasillos de mas de 30 metros.⁽¹⁹⁾

En Estados Unidos en 1998 Enright y colaboradores realizaron una estandarización de la Caminata de 6 minutos en pacientes sanos con rango de edad de 40 a 80 años, midiendo la saturación de O₂ y el grado de disnea, donde la distancia recorrida fue en promedio 576 metros para hombres y 494 metros para mujeres, en cuanto a la edad la distancia disminuyó inversamente proporcional a ella.⁽¹⁸⁾

En el 2000 se realiza la estandarización de la prueba de caminata de 6 minutos en sujetos mexicanos sanos encontrando que tanto en hombres como en mujeres recorrieron una distancia mayor a la reportada por Enright.⁽¹⁹⁾ Tabla II.

DISTANCIAS RECORRIDAS MINIMA Y PROMEDIO EN LA PRUEBA DE CAMINATA
DE 6 MINUTOS LENTA Y RÁPIDA EN MEXICANOS SANOS.

Grupos de Edad/género	n	Tipo de caminata y distancia recorrida (metros)				x	(DE)
		Lenta		Rápida			
		Mínima	Promedio	Mínima	Promedio		
20-29 Masc	27	379	471	544	621	150	(61)
(n=75) Fem	48	375	474	544	576	103	(46)
30-39 Masc	24	395	485	524	606	121	(32)
(n=51) Fem	27	300	459	440	562	103	(86)
40-49 Masc	15	375	486	500	603	117	(33)
(n=39) Fem.	24	330	451	369	553	101	(56)
50-59 Masc	9	448	493	500	578	85	(46)
(n=22) Fem	13	405	459	450	545	86	(38)
60-69 Masc	6	370	476	475	585	108	(36)
(n=13) Fem	7	335	447	475	546	99	(26)

Tabla II. Estandarización en pacientes mexicanos sanos

En diferentes estudios se han comentado acerca de la prueba de caminata de 6 minutos como predictor de sobrevida. Pinto-Plata y cols. Determinan que la distancia caminada en pacientes con EPOC disminuye con el paso del tiempo y ésta declinación ocurre independientemente de los cambios en la función pulmonar.

La distancia corta se asocia a alta mortalidad de los pacientes con EPOC.

Aunque la C6m no provee discriminación en la predicción de muerte de los pacientes con EPOC, se observó que los pacientes que murieron durante el periodo de estudio, fueron los que caminaron distancias mas cortas, específicamente los que caminaron <200 m.

Se determinó que por cada reducción de 50mts, la probabilidad de muerte aumenta en un 18%.

(20)

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA LA PRUEBA DE CAMINATA DE 6 MINUTOS (GUIAS ATS)⁽¹⁴⁾

Las indicaciones de la prueba pueden dividirse en tres grupos:

1. Valoración inicial del estado funcional de cada paciente, en este caso, la prueba de caminata de 6 minutos sirve para objetivar la tolerancia al ejercicio en las actividades cotidianas que la persona realiza. Clásicamente, se pregunta a los pacientes cuantos metros puede caminar hasta que comienza a manifestar síntomas, como disnea u otros. Sabemos que esta apreciación puede ser influida por muchos factores, que van algún tipo de intervención terapéutica en los individuos miden los resultados obtenidos mediante este tipo de prueba. Por esto, es extensamente utilizado en los protocolos de investigación de numerosos agentes o intervenciones farmacológicas y no farmacológicas; por ejemplo, en la evaluación de la EPOC, es utilizado para evaluar respuesta ante la rehabilitación pulmonar, cirugía reductora de volumen pulmonar, trasplante pulmonar, oxigenoterapia, suplementación ergogénica y distintos fármacos.
2. Predicción de morbilidad y mortalidad. En pacientes con EPOC, insuficiencia cardíaca, cirugía reductora de volumen pulmonar e hipertensión pulmonar primaria. Puede formar parte de un conjunto de estudios o variables evaluadas para sacar conclusiones respecto del "futuro" de cada paciente en particular (índice de BODE).
3. Detección de desaturación al ejercicio y titulación de oxigenoterapia. Muchos pacientes, en particular los afectados por EPOC, cuando se encuentran en estado de reposo pueden mantener una saturación arterial normal, pero, cuando desarrollan una actividad física corriente, como las de la vida cotidiana, pueden presentar desaturaciones de diferentes magnitudes y manifestar síntomas durante esta actividad. Una vez detectada la desaturación al ejercicio, deberá ajustarse la dosis de oxígeno a administrar a cada paciente en particular al momento de realizar actividades físicas.⁽¹⁴⁾

Indicaciones de la prueba

Comparación de pretratamiento y postratamiento

Trasplante pulmonar
Resección pulmonar
Cirugía de reducción de volumen pulmonar
Rehabilitación pulmonar
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
Hipertensión pulmonar
Falla cardíaca

Medir estado funcional

Enfermedad pulmonar Obstructiva Crónica
Fibrosis quística
Falla cardíaca
Enfermedad vascular periférica
Fibromialgia
Pacientes ancianos

Predictor de morbilidad y mortalidad

Falla cardiaca
EPOC
Hipertensión pulmonar

Contraindicaciones de Prueba de Caminata de 6 minutos

Las contraindicaciones incluidas en este apartado son aquellas condiciones clínicas que invalidan, en general, la realización de un esfuerzo físico. Es deseable evitar todo tipo de riesgos para la salud del sujeto bajo estudio. Por ello, éstas deberán considerarse en cada paciente a estudiar. Solo en aquellos que, pese a tener algún tipo de contraindicación, los beneficios superan claramente a los riesgos, podrá llevarse a cabo este tipo de pruebas. Siempre se asegurarán previamente las medidas de seguridad necesarias para tal caso.

Las contraindicaciones se dividen en absolutas o relativas.⁽¹⁴⁾

Contraindicaciones Absolutas

Angina Inestable o Infarto al miocardio el mes previo
Frecuencia cardíaca de reposo superior a 120 lpm.
Presión arterial de reposo superior a 180 mm Hg (sistólica)
y/o 100 mm Hg (diastólica)

Contraindicaciones Relativas

Dificultad en la comprensión de la prueba.
Trastornos musculoesqueléticos.
Dificultad en la marcha.

Causas de la inmediata suspensión de la prueba

Dolor precordial.
Disnea intolerable.
Caída de saturación por debajo de 86%.
Calambres musculares.
Marcha tambaleante.
Mareos o vértigo.
Palidez o diaforesis súbita.

CALIDAD DE VIDA

La medición de la calidad de vida relacionada con la salud de los enfermos respiratorios crónicos forma parte actualmente, de una manera habitual, de la evaluación de los resultados de las intervenciones terapéuticas. En este tipo de estudios evaluativos, la valoración del cambio que experimentan los pacientes en su calidad de vida, cuantificado mediante los cuestionarios, tiene una doble vertiente: por una parte, se analiza la significación estadística de las diferencias observadas; por otra, es posible atribuir importancia clínica a este cambio en calidad de vida. En efecto, para algunos cuestionarios, entre ellos muchos de los cuestionarios específicos para enfermedades respiratorias, se sabe cuál es la diferencia mínima en puntuación que los pacientes perciben como un cambio en su estado de salud. Todo cambio que supere esta diferencia mínima puede considerarse, por tanto, clínicamente relevante. De esta forma, la evaluación de la calidad de vida contribuye a la interpretación del significado clínico de los resultados ⁽²¹⁾

La calidad de vida de los pacientes respiratorios crónicos es, por otra parte, un buen indicador de la gravedad de la enfermedad y, en el caso de la EPOC, se ha visto que se relaciona significativamente con la frecuencia de las exacerbaciones y la evolución de los pacientes. En estudios recientes, se ha observado que la calidad de vida, medida con el CRSG, es peor en los pacientes que presentan exacerbaciones con mayor frecuencia ⁽²²⁾, que las exacerbaciones sucesivas limitan marcadamente la recuperación de la calidad de vida ⁽²³⁾ y que la prevención de las exacerbaciones puede hacer más lento el deterioro progresivo del estado de salud ⁽²⁴⁾

Además, la calidad de vida de los pacientes con EPOC, medida con el SGRQ, ha sido un predictor independiente de mortalidad en varios estudios, por lo que tiene una gran importancia como factor pronóstico de la enfermedad. La calidad de vida de los pacientes con EPOC, medida con el St George, ha sido un predictor independiente de mortalidad en varios estudios, por lo que tiene una gran importancia como factor pronóstico de la enfermedad. ⁽²⁵⁾

Diversos cuestionarios de calidad de vida, genéricos y específicos, han demostrado que reúnen las propiedades psicométricas de fiabilidad, validez y sensibilidad al cambio y, por tanto, son aptos para estudios de tipo descriptivo y/o evaluativo en pacientes con EPOC.

Los cuestionarios específicos para enfermedades respiratorias, a diferencia de los genéricos, que son aplicables a todo tipo de pacientes y poblaciones, incluida la población general, fueron diseñados a partir de los síntomas, las limitaciones y los trastornos de la vida diaria que producen estas enfermedades, con el objetivo de optimizar las propiedades del instrumento y, muy especialmente, la sensibilidad al cambio. No obstante, la teórica superioridad de unos cuestionarios respecto a otros debe probarse mediante estudios que comparen los resultados obtenidos con 2 o más instrumentos administrados conjuntamente a un mismo grupo de pacientes. ⁽²¹⁾

Desikan y cols., mostraron que el cuestionario SF-36 se asociaba mejor con la necesidad de utilizar los servicios sanitarios que los cuestionarios específicos como el CRSG en pacientes con EPOC. En 2 estudios de evaluación de los resultados de la rehabilitación respiratoria, de Guyatt y cols., De Torres y cols., el cuestionario Respiratorio fue sensible a la mejoría de la calidad de vida de los pacientes tratados, a diferencia del cuestionario genérico Sickness Impact Profile (SIP) y los cuestionarios SF-36 y CRSG, respectivamente, que no mostraron cambios significativos con el tratamiento. En situaciones con un mayor cambio clínico, como la mejoría que sigue al

diagnóstico de la enfermedad y el inicio del tratamiento, o la recuperación después de una exacerbación, ambos tipos de instrumentos, genéricos y específicos, han evidenciado sensibilidad al cambio.⁽²⁶⁻²⁷⁾

CUESTIONARIO DE SALUD SF-36

El cuestionario de salud SF-36 fue desarrollado a principios de los noventa, en Estados Unidos, para su uso en el Estudio de los Resultados Médicos (Medical Outcomes Study, MOS). Es una escala genérica que proporciona un perfil del estado de salud y es aplicable tanto a los pacientes como a la población general. Ha resultado útil para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en la población general y en subgrupos específicos, comparar la carga de muy diversas enfermedades, detectar los beneficios en la salud producidos por un amplio rango de tratamientos diferentes y valorar el estado de salud de pacientes individuales.

Sus buenas propiedades psicométricas, que han sido evaluadas en más de 400 artículos, y la multitud de estudios ya realizados, que permiten la comparación de resultados, lo convierten en uno de los instrumentos con mayor potencial en el campo de la CVRS.

Algunas de estas razones impulsaron a realizar la adaptación para su uso en España. Desde la primera publicación de este proceso de adaptación, el SF-36 y su versión reducida de 12 ítems, el SF-12, se han convertido en un instrumento muy útil en la evaluación de resultados en nuestro medio.⁽²⁸⁾

Contenido del SF-36

El Cuestionario de Salud SF-36 está compuesto por 36 preguntas (ítems) que valoran los estados tanto positivos como negativos de la salud. Se desarrolló a partir de una extensa batería de cuestionarios empleados, que incluían 40 conceptos relacionados con la salud. Para crear el cuestionario, se seleccionó el mínimo número de conceptos necesarios para mantener la validez y las características operativas de la prueba inicial. El cuestionario final cubre 8 escalas, que representan los conceptos de salud empleados con más frecuencia en los principales cuestionarios de salud, así como los aspectos más relacionados con la enfermedad y el tratamiento.⁽²⁸⁾

Los 36 ítems del instrumento cubren las siguientes escalas: Función física, Rol físico, Dolor corporal, Salud general, Vitalidad, Función social, Rol emocional y Salud mental. Adicionalmente, el SF-36 incluye un ítem de transición que pregunta sobre el cambio en el estado de salud general respecto al año anterior. Este ítem no se utiliza para el cálculo de ninguna de las escalas pero proporciona información útil sobre el cambio percibido en el estado de salud durante el año previo a la administración del SF-36⁽²⁹⁾

Las escalas del SF-36 están ordenadas de forma que a mayor puntuación mejor es el estado de salud. La tabla III, contiene el número de ítems incluidos en las diferentes escalas del cuestionario, así como una breve descripción del significado de puntuaciones altas y bajas.⁽²⁸⁾

Contenido de Escala SF-36

Areas	No. De Items	Baja Puntuación	Alta puntuación
Función Física	10	Limitado para realizar todas las actividades físicas, incluyendo bañarse.	Realiza todo tipo de actividades físicas, incluyendo las mas vigorosas.
Rol Físico	4	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias.
Dolor	2	Dolor muy severo, altamente limitante.	Ausencia de dolor
Salud General	5	El sujeto evalúa su salud como mala y cree que empeorara.	Evalúa su salud como buena o excelente.
Vitalidad	4	Cansancio o agotamiento todo el tiempo.	Lleno de entusiasmo y energía todo el tiempo.
Función social	2	Interferencia en las actividades normales debido a problemas físicos y emocionales	Realiza actividades sociales normales, sin problemas físicos ni emocionales
Rol Emocional	3	Problemas en el Trabajo u otras Actividades diarias por problemas emocionales	Ningún problema Con el trabajo u Otras actividades diarias
Salud Mental	5	Sensación de nerviosismo y depresión todo el tiempo.	Sensación de paz y felicidad todo el tiempo
Transición de la salud	1	Cree que su salud es mucho peor ahora que hace un año	Cree que su salud es mucho mejor ahora que hace un año

Tabla III: Contenido de los ítems del Cuestionario SF-36 y su significado en resultados.

CUESTIONARIO RESPIRATORIO DE SAINT GEORGE

El cuestionario de Saint George ha demostrado confiabilidad en pacientes con limitación al flujo aéreo para medir capacidad funcional y disnea.

El cuestionario específico de Sain George pretende detectar y cuantificar el impacto o los trastornos que una enfermedad crónica ocasiona a la vida y el bienestar del paciente, según su propia percepción.

Uno de los instrumentos para medir calidad de vida en relación con la salud de neumópatas es el cuestionario específico de Saint George., es un instrumento metodológicamente objetivo para evaluar disnea y calidad de vida desde el punto de vista respiratorio.

Existen estudios en los cuales existe correlación estadísticamente significativa entre la distancia caminada y el cuestionario de Saint George en los dominios de síntomas e impacto en los pacientes con EPOC.⁽³⁰⁾

OBJETIVOS

1. Conocer la relación de la severidad de la obstrucción con la capacidad física y calidad de vida en pacientes con EPOC.
2. Conocer si a mayor número de exacerbaciones hay menor capacidad física y calidad de vida en pacientes con EPOC.

JUSTIFICACION

Hoy se dispone de muchas herramientas para evaluar a los pacientes con EPOC. En este trabajo trataremos de conocer la utilidad de la caminata de seis minutos, debiendo ser incluida como una prueba de capacidad funcional, además de ser un factor predictor de mortalidad.

Sabemos que a mayor frecuencia de exacerbaciones el deterioro funcional es mayor, intentamos conocer el impacto de este factor en la capacidad funcional y calidad de vida que no es menos importante que la evaluación espirométrica.

En nuestro hospital no contamos con las herramientas necesarias para evaluar la capacidad funcional del paciente con EPOC, por lo que es necesario instaurar pruebas que por su sencillez sean fáciles de realizar y tener una mejor idea de la capacidad de realizar un ejercicio similar a las actividades cotidianas de la vida, que como ya se ha demostrado es reproducible y existen normas y estandarización para la realización de la misma.

Se requiere de una alternativa para la evaluación del paciente con EPOC, no sin antes recordar que además cursan con daño a nivel biopsicosocial deteriorando la calidad de vivir lo cual está dado por la disnea y la disminución en su capacidad física, por lo que existen cuestionarios que lo pueden fundamentar.

De esta manera hacer hincapié en que los programas de educación dirigidos a los pacientes con EPOC redundarán en menos exacerbaciones y al implementar la rehabilitación pulmonar se mejorará la capacidad funcional y calidad de vida.

MATERIAL Y METODO

Se evaluaron 45 pacientes de la consulta externa de Neumología del Hospital General de México, de los cuales se eligieron a 33, que contaban con diagnóstico de EPOC definido por VEF₁/CVF menor al 70% y VEF₁ menor de 80% postbroncodilatador, según la clasificación de (GOLD 2006), por lo menos con antigüedad de 1 año.

Se clasificó el grado de obstrucción según GOLD en relación a la espirometría más reciente y se realizó caminata de seis minutos para valorar capacidad funcional, para calidad de vida se aplicó el cuestionario específico de St George y el cuestionario genérico de salud SF- 36 de la siguiente manera

Para la realización de la caminata a los pacientes se siguieron los lineamientos de las guías en la medida de lo posible.

La caminata se realizó en un pasillo continuo, rectangular, con longitud de 10mts, (adaptado en la consulta externa) con piso plano, duro y nivelado sin obstáculos ni curvas.

Se contó con el siguiente equipamiento:

Estetoscopio, esfingomanómetro, oxímetro de pulso, cronómetro, báscula, cinta métrica, oxígeno portátil, equipo de reanimación, silla de ruedas para que el paciente pudiera descansar.

INSTRUCTIVO:

- Se instruyó al paciente para usar ropa cómoda, calzado adecuado.
 - Ayuno de 2hrs previas al estudio
 - Los pacientes usuarios de broncodilatadores lo utilizaron por lo menos 1 hr antes de realizar la prueba.
 - El paciente permaneció en reposo 15 minutos previos a la prueba.
 - Se tomaron los datos en una hoja de registro y se aplicó escala de Borg con explicación al paciente.
 - Se explicó al paciente: Usted realizará una caminata durante 6 minutos, el objetivo es que camine tan rápido como pueda para lograr un mayor recorrido.
 - Si el paciente se detiene se reiniciará la marcha lo antes posible.
 - Se obtendrá la FC, SO₂ y TA antes de iniciar la marcha y posterior a la misma.
 - Disponibilidad de Oxígeno suplementario.
 - Hojas de registro.
 - A los pacientes que se detuvieron se les facilitó una silla.
 - Se indicó detener la marcha en caso de:
 1. Dolor torácico
 2. Incoordinación o confusión mental
 3. Disnea intolerable
 4. Fatiga muscular
 5. Sat O₂ < 85% con basal previa de 90%.
-
- Al finalizar los 6 minutos de caminata se detuvo al paciente y se registró la SO₂, TA y FC, así como síntomas y grado de Borg durante 3 minutos más.
 - Los pacientes permanecieron en el área durante 15 minutos luego de terminado el test sin complicaciones.

- Pacientes con $SO_2 < 85\%$ utilizaron oxígeno.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Otra neumopatía: (Obstructiva o no)

Comorbilidad que influya en el resultado de la caminata:

Alteraciones músculoesqueléticas

Angina Inestable el mes previo

Infarto al miocardio el mes previo

Hipertensión descontrolada

Para la Interpretación de la caminata de 6 minutos se utilizarán los valores de referencia para caminata rápida en pacientes Mexicanos sanos. (Anexo 7).

Se considero de acuerdo a la literatura tomar como punto de cohorte caminata menor y mayor a 200mts y frecuencia de exacerbaciones mayor a 3.

RESULTADOS

De los 45 pacientes reclutados para el estudio, se incluyeron 33 que cumplieron con los criterios de inclusión. La frecuencia por grado de obstrucción se muestra en la tabla 1, (anexo 9), con predominancia en los clasificados como GOLD II.

Se trata de un estudio descriptivo transversal en el cual se encontraron los siguientes datos:

De los 33 pacientes incluidos 18(54.5 %) eran hombres, figura 1, (anexo 9)

La edad promedio fue de 62.97, DE: 10.769, con un rango 41 a 83 años.

Se observó que 4 pacientes (12.1%) eran usuarios de oxígeno suplementario y 29 (87.9%) no lo utilizaban; 21 de los pacientes (63.6%) en tratamiento regular con broncodilatador y 12 (36.4%) no lo empleaban.

Exacerbaciones

El número de exacerbaciones fue de 0 a 8 al año, con un promedio de 2.85 y DE 2.167, con mayor porcentaje (30.3%) 1 sola exacerbación al año, en la tabla 2 (anexo 10), se observa el número de las exacerbaciones en los 33 pacientes y su porcentaje correspondiente.

Los pacientes que presentaron mayor número de exacerbaciones eran del sexo femenino y GOLD II., Pearson ($p=.458$) no significativo. En cuanto al tratamiento, los pacientes que no usaban oxígeno suplementario y sin uso regular de broncodilatador presentaron mayor número de exacerbaciones ($p=.443$) sin significancia estadística.

Caminata de 6 minutos

La media de la distancia de la C6m fue de 311.82 y DE:101.660, con rango de 90 a 480mts. El promedio del porcentaje de predicho fue 54.63% y DE:17.227. La caminata menor a 200mts la realizaron 5 de los 33 pacientes, con predominio en mujeres (60%). Fig 2, (anexo 11),. No hubo significancia estadística en relación a la distancia caminada con el sexo, el uso de oxígeno y de broncodilatadores.

De los pacientes que caminaron menos de 200 mts no utilizaban oxígeno suplementario, esta relación con pruebas de Chi cuadrada ($p =.233$).

Calidad de Vida

El resultado del cuestionario específico de St George evaluado en sus tres dominios se muestran en la tabla 3 y la figura 3 (anexo 12) La media del puntaje mas alto fue en el dominio de actividades con peor calidad de vida ($p= .469$).

Los resultados del cuestionario genérico SF-36 evaluado en sus 8 dimensiones con media y DE, se muestran en la tabla 4 y figura 4 (anexo 13) existe mayor puntaje en la dimensión de salud general lo que traduce que la salud es excelente, el menor puntaje lo obtuvo dolor corporal, lo que indica dolor intenso y limitante.

CORRELACIONES

1. Exacerbaciones y EPOC

De los 33 pacientes evaluados, 11 tuvieron mas de tres exacerbaciones al año distribuidos en las diferentes etapas de GOLD, fig.5 (anexo 14), hubo predominancia en los clasificados como GOLD II y en el sexo femenino, en las pruebas realizadas ($p=.130$) no hubo significancia estadística.

Se correlacionó número de exacerbaciones con uso de oxígeno y broncodilatador, encontrando que de los 4 pacientes usuarios de O₂ suplementario, ninguno tuvo mas de 3 exacerbaciones al año y de los que 21 que tenían tratamiento regular con broncodilatador, 6 de ellos tuvieron mas de 3 exacerbaciones al año, estas diferencias con valor $p = .131$ y $p= .443$, respectivamente no fueron estadísticamente significativas.

2. Relación de severidad de la obstrucción y capacidad física.

En la tabla 5 (anexo 15), se muestra la relación del grado de obstrucción con la distancia en la caminata de 6 minutos. Se dividieron a los pacientes en dos grupos, los que caminaron menos y mas de 200mts y se correlacionó con la clasificación de GOLD, se encontró que de los 5 pacientes que caminaron menos de 200mts, el 60%, se encontraban en E: IV y de los que realizaron mejor caminata mayor a 200mts se encontraban en E: II (39.3%), lo que sugiere que los pacientes con mayor grado de obstrucción, tienen menor capacidad física para realizar la caminata de 6 minutos, hubo correlación con prueba de Pearson $r = -.440$, ($p=.010$).

3. Relación de la severidad de la obstrucción y calidad de vida.

La media de los porcentajes de los tres componentes del cuestionario de St George en relación a la clasificación de los pacientes se distribuyó como se muestra en la tabla 6 (anexo 16). Se observa que el mayor puntaje en total se obtuvo en el rubro de actividades y los pacientes clasificados como GOLD II son los que tuvieron peor calidad de vida por mayor puntaje en todos los dominios, en las pruebas realizadas no hubo correlación.

La media de los porcentajes de las dimensiones del cuestionario genérico SF-36 en relación a la clasificación de GOLD, fue de la siguiente manera. tabla 7 (anexo 16). Los pacientes GOLD I tuvieron mayor puntaje en función física, rol físico, rol emocional y salud mental lo que indica que el paciente lleva a cabo sus actividades sin limitaciones, sin problemas para el trabajo, cabe mencionar que en salud general fueron los GOLD III los de mejor puntuación.

4. Relación entre capacidad física y calidad de vida.

Se correlacionó la capacidad física con C6min y rubros de calidad de vida con cuestionario de St George en pacientes que caminaron menos y mas de 200mts. Fig. 6 (anexo 17), se observa que los pacientes que realizaron una caminata menor a 200mts, los porcentajes medidos para calidad de vida fueron mas altos con peor calidad de vida. La prueba de Levene para igualdad de varianzas fue valor $p=.132$ para síntomas, $p=.469$ para actividades y $p=.258$ para impacto.

La relación observada en la medición de calidad de vida en los pacientes que caminaron mas de 200mts (28 pacientes) y menos de 200mts con cuestionario genérico SF-36 fue similar a las

mediciones del St George, sin embargo debe considerarse que la puntuación es a la inversa y los que caminaron > 200mts tuvieron mejor calidad de vida, acercándose la puntuación al 100 en las dimensiones de función física, rol físico, rol emocional, función social y salud mental, sin embargo no tuvieron alta puntuación en dolor corporal, vitalidad y salud general. Fig 7 (anexo 18) La evaluación estadística con prueba de Levene para la igualdad de varianzas fue significativa para Rol físico con $p=.000$ y Función social con $p=.048$.

5. Relación entre exacerbaciones y capacidad física

Se evaluó la relación entre la caminata de 6 minutos y mayor número de exacerbaciones al año, observando que de los 33 pacientes, fueron 11 (33%) los que mayor número de exacerbaciones tuvieron, de ellos 27.3% caminaron menos de 200mts. Tabla 10 (anexo 20)

Del resto de los pacientes 66.7% y que cursaron con menos exacerbaciones al año, 9.1% caminó menos de 200mts y 90.9% caminó mas de 200mts. Sin embargo ninguno de los pacientes alcanzó su predicho, la relación con pruebas de Chi cuadrada $p= .170$. no significativa.

6. Relación entre exacerbaciones y calidad de vida

Los pacientes que cursaron con mayor número de exacerbaciones tuvieron mayor puntaje en el cuestionario de St. George peor calidad de vida. Se presenta la media de los porcentajes de cada uno de los componentes y se compara con mas y menos de exacerbaciones al año, tabla 8 (anexo 19), con prueba T para igualdad de medias hubo significancia estadística en síntomas ($p=.013$), impacto (.016) y en el total ($p=0.17$).

La media de los porcentajes en las calificaciones del cuestionario SF-36 variaron, ya que no todos los que cursaron con mayor número de exacerbaciones tuvieron mejor calidad de vida, observado en las dimensiones que midieron dolor corporal, vitalidad y salud general tuvieron menor puntaje aun con menor número de exacerbaciones, tabla 9 (anexo 19). La evaluación estadística solo demostró significancia para rol físico ($p=.016$) y rol emocional ($p=.030$).

DISCUSIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un proceso con alta prevalencia, la mayoría de los estudios epidemiológicos han puesto de manifiesto que su morbilidad y mortalidad se han incrementado durante los últimos años.

En la actualidad el VEF1 sigue siendo el parámetro funcional que mejor se relaciona con la mortalidad de la EPOC, sin embargo solo es estadísticamente significativo cuando el VEF1 se reduce por debajo del 50%. Debemos tomar en consideración que la disnea es el síntoma cardinal de la EPOC y su relación con la severidad de la obstrucción es débil, en la mayoría de los casos la disnea es el factor limitante del esfuerzo y con ello contribuye al deterioro y mala condición de los músculos esqueléticos. La escala mMRC ha demostrado ser muy útil por su sencillez y reproducibilidad para medir la disnea y en un estudio fue un factor predictor independiente de supervivencia.

La EPOC es una enfermedad de multicomponentes por lo que es necesario una evaluación integral del paciente, ya que el VEF1 no es el único parámetro que puede evaluar además del estado funcional, el estado físico al realizar actividades de la vida diaria y la calidad de vida relacionada con la salud, es necesario el apoyo de pruebas de ejercicio que por su simplicidad han demostrado evaluar la tolerancia al ejercicio en la distancia recorrida en 6 minutos y ser un predictor de supervivencia independiente de otras variables, también permite discriminar a los pacientes con mayor tasa de ingresos hospitalarios debidos a exacerbaciones. Esto adquiere especial relevancia si se tiene en cuenta que la evolución de la enfermedad está muy influida por la frecuencia en las exacerbaciones, que ha demostrado una mortalidad del 3 al 10%

Así mismo en estudios ya comentados se refiere que además de las exacerbaciones el decremento en la capacidad física reflejado en la disminución de la tolerancia al ejercicio con la caminata de 6 minutos puede funcionar como predictor de muerte en los pacientes con EPOC, se observó que los pacientes que murieron durante el periodo de estudio, fueron los que caminaron distancias mas cortas, específicamente los que caminaron <200 m. Se determinó que por cada reducción de 50mts, la probabilidad de muerte aumenta en un 18%.⁽²⁰⁾

El propósito de éste trabajo fue conocer la relación del estado funcional y de calidad de vida de pacientes con EPOC con la realización de caminata de 6 minutos y la aplicación del cuestionario de St George y SF 36, así como su relación con el grado de obstrucción y el número de exacerbaciones.

Evaluamos 33 pacientes con edad promedio 62.97 años, 54.5% eran hombres, la frecuencia por grado de obstrucción predominó en los GOLD II, con mayor número de exacerbaciones en mujeres. La distancia media para el E:I fue de 341.1 metros y del estadio IV fue de 208.14 m. La caminata menor a 200mts no tuvo correlación significativa en relación al uso de oxígeno y broncodilatador.

El grado de obstrucción correlacionado con la disminución de la caminata tuvo significancia estadística ($p=.010$)

No hubo correlación entre exacerbaciones y capacidad física.

La asociación con los cuestionarios de calidad vida relacionado a la capacidad física no tuvo correlación estadística con cuestionario de Saint George, solo alcanzaron significancia estadística el rol físico y función social. Con respecto al número de exacerbaciones y calidad de vida hubo significancia estadística con los dominios de síntomas e impacto con el cuestionario de St George y con rol físico y rol emocional en el cuestionario SF-36.

Con estos resultados podemos documentar que la frecuencia de exacerbaciones en los pacientes con EPOC repercute significativamente en su calidad de vida en los dominios de síntomas e impacto, como ya se ha demostrado en otros artículos ⁽³⁰⁾ La prueba de caminata para medir esfuerzo físico tuvo correlación con el grado de obstrucción sin embargo no la tuvo con mayor número de exacerbaciones y calidad de vida.

Hoy no podemos prescindir de una evaluación integral de los pacientes con EPOC, considerando en todo momento que existe la interacción bio-psico-social en la enfermedad, al realizarlas nos permite realizar las intervenciones adecuadas para brindar un tratamiento adecuado. Dado que el EPOC es la principal causa de discapacidad respiratoria y que en algunos años se convertirá en un problema de salud pública nos obliga a realizar una planeación de los servicios de salud que se ajusten a las necesidades de estos pacientes en todos sus aspectos.

A menudo dejamos a un lado aspectos cotidianos de la enfermedad como lo son la disnea y el impacto que esta y el resto de los síntomas afectan la vida personal, familiar y social, solo concentrándonos en el tratamiento farmacológico, por lo que hoy es obligatorio realizar pruebas de evaluación funcional y calidad de vida que nos ayude a evaluar a los pacientes y mas aún hoy que resultan evidentes los beneficios de la rehabilitación pulmonar que sin representar un cambio en las pruebas de función respiratoria lo hacen en la mejoría calidad de vida y en la independencia funcional de los pacientes.

Cabe resaltar que la caminata de 6 minutos no es una evaluación de rutina en nuestra unidad, sin embargo consideramos que la información que nos puede ofrecer como prueba de evaluación diagnóstica, de valoración preoperatoria y en la prescripción de oxígeno nos debe invitar a realizarla incluso en otras enfermedades respiratorias. De la misma manera los cuestionarios de calidad de vida nos aportarán un parámetro mas de evaluación diagnóstica y resultados de tratamiento.

Existieron limitaciones para el estudio de los pacientes, los pacientes elegidos se tomaron de la asistencia habitual a la consulta externa de Neumología con pruebas funcionales recientes y por lo menos un año de tratamiento en nuestro hospital, por lo que el tamaño de la muestra fue pequeño, con variabilidad en cuanto al grado de severidad de la EPOC, siendo el menor porcentaje GOLD IV.

Como lo refiere la literatura es aconsejable utilizar un pasillo de por lo menos 30mts de longitud debiendo evitar los pasillos cortos ya que entre mas vueltas realice el paciente se endentecerá la caminata, dado a que los pasillos del hospital son un espacio abierto con dificultad para la instalación de oxígeno y sillas de rueda por el alto tránsito de pacientes en los mismos, se decidió ocupar un espacio cerrado de 10mts de longitud, lo cual está justificado en la literatura, para tener acceso a asistencia inmediata.

Debido al efecto aprendizaje es importante realizar más de una prueba de caminata, con diferencia de 30 a 60 minutos, sin embargo por la disponibilidad de tiempo del paciente solo se realizó una caminata.

Se ha demostrado que la administración de O₂ durante la caminata, incrementa la distancia recorrida. No se utilizó oxígeno continuo en los pacientes para la caminata unicamente se les administró cuando lo requirieron. En relación Predichos de Knudson no se alcanzó la meta con ninguno de los pacientes ya que las distancias caminadas fueron cortas, sin embargo la mayoría de ellos pudo alcanzar mas de 200mts.

Las variables antropométricas de cada paciente así como el tiempo de evolución de la enfermedad no se tomaron en consideración para este estudio, lo cual como sabemos contribuyen a la variabilidad de la prueba.

CONCLUSIÓN

Los pacientes con mayor grado de obstrucción de la EPOC son los que tienen menor tolerancia al ejercicio.

Los episodios de exacerbaciones frecuentes en los pacientes con EPOC repercuten en su calidad de vida.

La tolerancia al ejercicio evaluada con la caminata de 6 minutos en pacientes con EPOC nos permite valorar el grado de limitación de los pacientes en cuanto a sus actividades cotidianas, sin requerir de elementos de alta tecnología y con riesgo bajo para los pacientes.

A pesar de que la prueba de caminata de 6 minutos es un elemento muy importante no debemos omitir la utilización del cicloergómetro para la evaluación integral de la función pulmonar del paciente con EPOC.

La disnea percibida por el paciente durante la caminata y desaturación permiten evaluar la indicación de utilización de oxígeno suplementario.

La utilización de cuestionarios para saber acerca de la calidad de vida que llevan los pacientes con EPOC nos da la pauta para interesarnos en el impacto que tiene la enfermedad en su entorno físico, emocional y social, ya que cursan con mala calidad de vida.

Debe plantearse mayor interés en el manejo de los pacientes con EPOC ya que las medidas tanto de higiene respiratoria como el apego al tratamiento van a influir como estrategias para la disminución en el número de exacerbaciones al año y con ello mantener una buena calidad de vida.

Es importante integrar a nuestros pacientes en un tratamiento integral de rehabilitación pulmonar que les permita mejorar la capacidad física, con acondicionamiento físico.

ANEXO 1.

CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA DE ST. GEORGE

INSTRUCCIONES: POR FAVOR LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES Y PREGUNTE LO QUE NO ENTIENDA. NO UTILICE DEMASIADO TIEMPO PARA DECIDIR LAS RESPUESTAS. LEA TODAS LAS RESPUESTAS DE UN MISMO APARTADO, ANTES DE DECIDIR SU RESPUESTA.

SECCION 1

PREGUNTAS PARA SABER CUANTOS PROBLEMAS RESPIRATORIOS HA TENIDO DURANTE EL ULTIMO AÑO

Por favor, marque una sola opción en cada pregunta.

- 1 - **Durante el último año, he tenido tos.**
 - a) Casi todos los días de la semana.
 - b) Varios días a la semana.
 - c) Unos pocos días al mes.
 - d) Solo cuando tuve infección en los pulmones.
 - e) Nada en absoluto.

- 2 - **Durante el último año, he tenido expectoración (catarro o flemas).**
 - a) Casi todos los días de la semana.
 - b) Varios días a la semana.
 - c) Unos pocos días al mes.
 - d) Solo cuando tuve infección en los pulmones.
 - e) Nada en absoluto.

- 3 - **Durante el último año, he sentido falta de aire o fatiga.**
 - a) Casi todos los días de la semana.
 - b) Varios días a la semana.
 - c) Unos pocos días al mes.
 - d) Solo cuando tuve infección en los pulmones.
 - e) Nada en absoluto.

- 4 - **Durante el último año, he tenido ataques de silbidos en los pulmones.**
 - a) Casi todos los días de la semana.
 - b) Varios días a la semana.
 - c) Unos pocos días al mes.
 - d) Solo cuando tuve infección en los pulmones.
 - e) Nada en absoluto.

- 5 - **Durante el último año, cuántos ataques tuvo por problemas respiratorios que fueran graves o muy desagradables ?.**
 - a) Más de tres ataques.
 - b) Tres ataques.

- c) Dos ataques.
d) Un ataque.
e) Ningún ataque.
- 6 - **Cuánto le duró el peor de los ataques que tuvo por problemas respiratorios ?. (vaya a la pregunta 7 si no tuvo ningún ataque serio).**
a) Una semana o más.
b) De tres a seis días.
c) Uno o dos días.
d) Menos de un día.
e) Ninguno.
- 7 - **Durante el último año, cuántos días buenos (con pocos problemas respiratorios) tuvo en una semana habitual ?.**
a) Ninguno.
b) Uno o dos días.
c) Tres o cuatro días.
d) Casi todos los días.
e) Todos los días.
- 8 - **Si tiene silbidos en el pecho, son peor por la mañana ?.**
a) No
b) Si
- 9- **Cómo diría usted que está de los pulmones ?Por favor, marque una sola de las siguientes frases:**
a) Es el problema más importante que tengo.
b) Me causa bastantes problemas.
c) Me causa algún problema.
d) No me causa ningún problema.
- 10 - **Si ha tenido algún trabajo remunerado, por favor marque una sola de las siguientes frases.**
a) Mis problemas respiratorios me obligaron a dejar de trabajar.
b) Mis problemas respiratorios me dificultan en mi trabajo o me obligaron a cambiar de trabajo.
c) Mis problemas respiratorios no me afectan (o no me afectaron), en ningún trabajo.

SECCION 2

PREGUNTAS SOBRE LAS ACTIVIDADES QUE NORMALMENTE LE PUEDEN HACER SENTIR QUE LE FALTA EL AIRE.

Por favor, marque todas las respuestas que correspondan a cómo está usted últimamente.

RESPUESTAS

- | | | |
|---|----|----|
| 1 - Me falta el aire estando sentado o incluso acostado y quieto. | SI | NO |
| 2 - Me falta el aire cuando me lavo o cuando me visto. | SI | NO |
| 3 - Me falta el aire al caminar dentro de mi casa. | SI | NO |
| 4 - Me falta el aire al caminar fuera de mi casa, en terreno llano. | SI | NO |
| 5 - Me falta el aire al subir un piso por escalera. | SI | NO |
| 6 - Me falta el aire al subir una cuesta. | SI | NO |
| 7 - Me falta el aire al hacer algún deporte o jugar. | SI | NO |

SECCION 3

PREGUNTAS SOBRE LA TOS Y LA FALTA DE AIRE.

Por favor, marque todas las respuestas que correspondan a como está usted últimamente.

RESPUESTAS

1 - Tengo dolor cuando toso.	SI	NO
2 - Toser me agota.	SI	NO
3 - Me falta el aire cuando hablo.	SI	NO
4 - Me falta el aire cuando me agacho.	SI	NO
5 - La tos o la respiración me molestan cuando duermo.	SI	NO
6 - Enseguida me agoto	SI	NO

SECCION 4

PREGUNTAS SOBRE OTRAS CONSECUENCIAS QUE SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS LE PUEDEN CAUSAR.

Por favor, marque todas las respuestas que correspondan a como esta usted últimamente:

RESPUESTAS

1 - La tos o la respiración me dan vergüenza en público.	SI	NO
2 - Mis problemas respiratorios son una molestia para mi familia, mis amigos o vecinos.	SI	NO
3 - Me asusto o me alarmo cuando no puedo respirar.	SI	NO
4 - Siento que no puedo controlar mis problemas respiratorios.	SI	NO
5 - Creo que mis problemas respiratorios no van a mejorar.	SI	NO
6 - Por culpa de mis problemas respiratorios me he convertido en una persona débil o inválida.	SI	NO
7 - Hacer ejercicios es peligroso para mí.	SI	NO
8 - Cualquier cosa me parece que es un esfuerzo excesivo.	SI	NO

SECCION 5

PREGUNTAS SOBRE SU MEDICACION. Si no está tomando ninguna medicación, vaya directamente a la siguiente sección (la N° 6).

RESPUESTAS

1 - Creo que la medicación me sirve poco.	SI	NO
2 - Me da vergüenza tomar la medicación, nebulizar o hacer los puff en público.	SI	NO
3 - La medicación me produce efectos desagradables.	SI	NO

4 - La medicación me altera mucho la vida. SI NO

SECCION 6

ESTAS PREGUNTAS SE REFIEREN A COMO SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS PUEDEN AFECTAR SUS ACTIVIDADES.

Por favor, marque todas las respuestas que usted crea adecuadas a causa de sus problemas respiratorios:

RESPUESTAS

1 - Tardo mucho para lavarme o vestirme.	SI	NO
2 - Me resulta imposible ducharme o bañarme, o tardo mucho tiempo.	SI	NO
3 - Camino más despacio que los demás, o tengo que parar y descansar.	SI	NO
4 - Tardo mucho para hacer trabajos como las tareas domésticas o tengo que parar y descansar.	SI	NO
5 - Para subir un piso por escaleras, tengo que ir despacio o parar.	SI	NO
6 - Si apuro el paso o camino rápido, tengo que parar o ir más despacio.	SI	NO
7 - Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como subir una cuesta, llevar cosas por la escalera, caminar durante un tiempo prolongado, arreglar el jardín, bailar o jugar a las bochas.	SI	NO
8 - Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como llevar cosas pesadas, caminar a paso rápido, trotar, nadar, jugar al tenis o trabajar con una pala.	SI	NO
9 - Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como un trabajo manual muy pesado, correr, ir en bicicleta, nadar rápido o practicar deportes de competición.	SI	NO

SECCION 7

NOS GUSTARIA SABER AHORA COMO SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS LE AFECTAN NORMALMENTE EN SU VIDA COTIDIANA.

Por favor, marque con una cruz las respuestas que crea usted adecuadas a causa de sus problemas respiratorios:

- 1 - No puedo hacer deportes o jugar.
- 2 - No puedo salir a divertirme o distraerme.
- 3 - No puedo salir de casa para ir a comprar.
- 4 - No puedo hacer el trabajo de la casa.
- 5 - No puedo alejarme mucho de la cama o de la silla.

A CONTINUACION HAY UNA LISTA DE OTRAS ACTIVIDADES QUE SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS PUEDEN IMPEDIRLE HACER. ESTE ATENTO A LA SIGUIENTE INDICACION:

NO TIENE QUE MARCARLAS, SOLO SON PARA RECORDARLE LA MANERA COMO SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS PUEDEN AFECTARLE.

- Ir a pasear o sacar a pasear el perro.
- Hacer cosas en la casa o en el jardín.
- Hacer el amor.
- Ir a la iglesia, al bar, al club o a su lugar de distracción.
- Salir cuando hace mal tiempo o estar en habitaciones llenas de humo.
- Visitar a la familia o a los amigos, o jugar con niños.

POR FAVOR, ESCRIBA AQUI CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD IMPORTANTE QUE SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS LE IMPIDAN HACER:

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

A CONTINUACION, ¿ PODRIA MARCAR, CON UNA CRUZ, LA FRASE (SOLO UNA) QUE USTED CREA QUE DESCRIBE MEJOR COMO LE AFECTAN SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS ?:

- No me impiden hacer nada de lo que quisiera hacer.
- Me impiden hacer una o dos cosas de las que quisiera hacer.
- Me impiden hacer la mayoría de cosas que quisiera hacer.
- Me impiden hacer todo lo que quisiera hacer.

ANEXO 2.

CUESTIONARIO DE SALUD SF-36

1. En general usted diría que su salud es:

- 1) Excelente
- 2) Muy buena
- 3) Buena
- 4) Regular
- 5) Mala

2. ¿Como diría que es su salud comparada con la de hace un año?

1. Mucho mejor ahora que hace un año
2. Algo mejor ahora que hace un año
3. Mas o menos igual que hace un año
4. Algo peor ahora que hace un año
5. Mucho peor ahora que hace un año

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE PODRÍA HACER EN UN DIA NORMAL.

3. Su salud actual ¿le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados o participar en deportes agotadores?

1. Si, me limita mucho
2. Si, me limita un poco
3. No, no me limita para nada

4. Su salud actual ¿le limita para esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar mas de una hora?

1. Si, me limita mucho
2. Si, me limita un poco
3. No, no me limita nada

5. Su salud actual ¿le limita para recoger o llevar la bolsa de la compra?

1. Si, me limita mucho
2. Si, me limita un poco
3. No, no me limita nada

6. Su salud actual ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?

1. Si, me limita mucho
2. Si, me limita un poco
3. No, no me limita nada

7.Su salud actual ¿le limita para subir un solo piso?

1. Si, me limita mucho
2. Si, me limita un poco
3. No, no me limita nada

8.Su salud actual ¿le limita para agacharse o arrodillarse?

1. Si, me limita mucho
2. Si, me limita un poco
3. No, no me limita nada

9.Su salud actual ¿le limita para caminar un kilómetro o más?

1. Si, me limita mucho
2. Si, me limita un poco
3. No, no me limita nada

10.Su salud actual ¿le limita para caminar varias manzanas?

1. Si, me limita mucho
2. Si, me limita un poco
3. No, no me limita nada

11. Su salud actual ¿le limita para caminar una sola manzana? (unos 100 metros)

1. Si, me limita mucho
2. Si, me limita un poco
3. No, no me limita nada

12. . Su salud actual ¿le limita para bañarse o vestirse por si mismo?

1. Si, me limita mucho
2. Si, me limita un poco
3. No, no me limita nada

13.Durante las ultimas 4 semanas ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud fisica?

1. Si
2. No

14.Durante las ultimas 4 semanas ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud fisica?

1. Si
2. No

15. Durante las últimas 4 semanas ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su actividad física?

1. Si
2. No

16. Durante las últimas 4 semanas ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su actividad física?

1. Si
2. No

17. Durante las últimas 4 semanas ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido o nervioso)?

1. Si
2. No

18. Durante las últimas 4 semanas ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido o nervioso)?

1. Si
2. No

19. Durante las últimas 4 semanas ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido o nervioso)?

1. Si
2. No

20. Durante las últimas 4 semanas ¿hasta que punto de salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

1. Nada
2. Un poco
3. Regular
4. Bastante
5. Mucho

21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las últimas 4 semanas?

1. No ninguno
2. Si, muy poco
3. Si, un poco

4. Sí, moderado
5. Sí, mucho
6. Sí, muchísimo

22. Durante las últimas 4 semanas ¿hasta que punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

1. Nada
2. Un poco
3. Regular
4. Bastante
5. Mucho

23. Durante las últimas 4 semanas ¿Cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

1. Siempre
2. Casi siempre
3. Muchas veces
4. Algunas veces
5. Solo alguna vez
6. Nunca

24. Durante las últimas 4 semanas ¿Cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

1. Siempre
2. Casi siempre
3. Muchas veces
4. Algunas veces
5. Solo alguna vez
6. Nunca

25. Durante las últimas 4 semanas ¿Cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

1. Siempre
2. Casi siempre
3. Muchas veces
4. Algunas veces
5. Solo alguna vez
6. Nunca

26. Durante las últimas 4 semanas ¿Cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

1. Siempre
2. Casi siempre
3. Muchas veces
4. Algunas veces
5. Solo alguna vez
6. Nunca

27. Durante las últimas 4 semanas ¿Cuánto tiempo tuvo mucha energía

1. Siempre
2. Casi siempre

3. Muchas veces
4. Algunas veces
5. Solo alguna vez
6. Nunca

28. Durante las últimas 4 semanas ¿Cuánto tiempo se sintió desanimado o triste?

1. Siempre
2. Casi siempre
3. Muchas veces
4. Algunas veces
5. Solo alguna vez
6. Nunca

29. Durante las últimas 4 semanas ¿Cuánto tiempo se sintió agotado

1. Siempre
2. Casi siempre
3. Muchas veces
4. Algunas veces
5. Solo alguna vez
6. Nunca

30. Durante las últimas 4 semanas ¿Cuánto tiempo se sintió feliz?

1. Siempre
2. Casi siempre
3. Muchas veces
4. Algunas veces
5. Solo alguna vez
6. Nunca

31. Durante las últimas 4 semanas ¿Cuánto tiempo se sintió cansado?

1. Siempre
2. Casi siempre
3. Algunas veces
4. Solo alguna vez

32. Durante las últimas 4 semanas ¿con que frecuencia la salud física y los problemas emocionales, le han dificultado sus actividades sociales (como visitar amigos o familiares)?

1. Siempre
2. Casi siempre
3. Algunas veces
4. Solo alguna vez
5. Nunca

33. Creo que me pongo enfermo mas fácilmente que otras personas

1. Totalmente cierta
2. Bastante cierta
3. No lo se
4. Bastante falsa
5. Totalmente falsa

34.Estoy tan sano como cualquiera

1. Totalmente cierta
2. Bastante cierta
3. No lo se
4. Bastante falsa
5. Totalmente falsa

35.Creo que mi salud va a empeorar

1. Totalmente cierta
2. Bastante cierta
3. No lo se
4. Bastante falsa
5. Totalmente falsa

36.Mi salud es excelente

1. Totalmente cierta
2. Bastante cierta
3. No lo se
4. Bastante falsa
5. Totalmente falsa

ANEXO 3.

HOJA DE REGISTRO DE CAMINATA 6 MINUTOS.

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____ Peso: _____

Talla: _____ Expediente _____ Dx: _____

Medicamentos: _____

Suplemento de O2 : Si -- No

Fecha: _____ / _____ /2008

MINUTOS	PARÁMETROS			
	F.C. BORG	SO2 (%)	T.A.	ESCALA
BASAL	Lpm		/	
MINUTO 2	Lpm		-----	
MINUTO 4	Lpm		-----	
MINUTO 6	Lpm		/	
MINUTO 9	Lpm		/	

OBSERVACIONES:

Dra. _____

Realizó: Dr o

ANEXO 4.

MÉTODO DE CALIFICACIÓN DE CUESTIONARIO DE ST. GEORGE

SUMARIO: Son calculados tres componentes:

- SINTOMAS
- ACTIVIDADES
- IMPACTO

PRINCIPIO DE CALCULO:

Cada respuesta del cuestionario tiene un peso único empíricamente derivado, el más bajo posible es 0, y el más alto peso posible es 100. Para cada componente los pesos de todas las respuestas positivas son sumadas. El score o puntuación es calculado al dividir los pesos sumados por el score máximo posible para aquel componente y el resultado se expresa en porcentaje.

SINTOMAS: Consiste en todas las preguntas de la Parte 1: 1 al 8 son sumados. Máximo Score Posible: **662.5**

ACTIVIDADES: Consiste en las preguntas de la Parte 2: Sección 2 y 6. Máximo Score Posible: **1209.1**

IMPACTO: Este es calculado de las secciones 1, 3, 4, 5 y 7. Nuevamente deber notarse que una simple respuesta del cuestionario es requerida para las 2 partes de la Sección 1 y la última parte de la 7. Máximo Score Posible: **2117.8**

TOTAL: Es calculado sumando todas las respuestas positivas del cuestionario y expresando los resultados en porcentaje del Máximo Score Posible que es: **3989.4**

En el caso del componente **SINTOMA** se debe notar que el cuestionario requiere de una respuesta única a las preguntas 1 a la 7. Si son dadas respuestas múltiples a una pregunta, se promediar los pesos para las respuestas positivas. Es aceptable.

El resultado se expresa en porcentaje. 0-100%
Entre mas se acerque al cero mejor calidad de vida.

ANEXO 5.

METODO DE CALIFICACION DE CUESTIONARIO SF – 36.

Hoja de Respuestas

Nombre:		Fecha
Exp.		

Pregunta 1	1	2	3	4	5		
Pregunta 2	1	2	3	4	5		
Pregunta 3	Inciso a	1	2	3			
	Inciso b	1	2	3			
	Inciso c	1	2	3			
	Inciso d	1	2	3			
	Inciso e	1	2	3			
	Inciso f	1	2	3			
	Inciso g	1	2	3			
	Inciso h	1	2	3			
	Inciso i	1	2	3			
	Inciso j	1	2	3			
Pregunta 4	Inciso a	1	2				
	Inciso b	1	2				
	Inciso c	1	2				
	Inciso d	1	2				
Pregunta 5	Inciso a	1	2				
	Inciso b	1	2				
	Inciso c	1	2				
Pregunta 6	1	2	3	4	5		
Pregunta 7	1	2	3	4	5		
Pregunta 8	1	2	3	4	5		
Pregunta 9	Inciso a	1	2	3	4	5	6
	Inciso b	1	2	3	4	5	6
	Inciso c	1	2	3	4	5	6
	Inciso d	1	2	3	4	5	6
	Inciso e	1	2	3	4	5	6
	Inciso f	1	2	3	4	5	6
	Inciso g	1	2	3	4	5	6
	Inciso h	1	2	3	4	5	6
	Inciso i	1	2	3	4	5	6
Pregunta 10	1	2	3	4	5		
Pregunta 11	Inciso a	1	2	3	4	5	
	Inciso b	1	2	3	4	5	
	Inciso c	1	2	3	4	5	
	Inciso d	1	2	3	4	5	

ANEXO 6.

FÓRMULA PARA RESOLUCION DEL CUESTIONARIO SF- 36.

PUNTAJE ----- PUNTUACIÓN MINIMA / PUNTUACIÓN MAXIMA X 100.

ÁREAS	# DE PREGUNTA
1. Función Física -----	pregunta 3. (a-j)
2. Rol Físico -----	pregunta 4 (a-d)
3. Rol Emocional -----	pregunta 5 (a-c)
4. Función Social -----	pregunta 6 y 10
5. Dolor Corporal -----	pregunta 7 y 8
6. Vitalidad -----	pregunta 9 (a, e, g, i)
7. Salud Mental -----	pregunta 9 (b,c,d,f,h)
8. Salud General -----	pregunta 1 y 11.

ÁREAS	PUNTUACIÓN MINIMA	PUNTUACIÓN MÁXIMA
1. Función Física	10	20
2. Rol Físico	4	4
3. Rol Emocional	3	3
4. Función Social	2	8
5. Dolor Corporal	2	10
6. Vitalidad	4	20
7. Salud Mental	5	25
8. Salud General	5	20

El significado se interpreta: entre mayor puntaje, cercano a 100%, mejor calidad de salud.

ANEXO 7.

FORMULA PARA OBTENER LOS METROS EN LA CAMINATA DE 6 MINUTOS

ECUACION DE SHERRILL y ENRIGTH:

Hombres

$$\text{DC-6min}^* = (7,57 \times \text{talla en cm}) - (5,02 \times \text{edad en años}) - (1,76 \times \text{peso en kg}) - 309 \text{ m}$$

$$(\text{Límite inferior de la normalidad (LIN)}) = \text{DC-6min} - 153 \text{ m.}$$

Mujeres

$$\text{DC-6min}^* = (2,11 \times \text{talla en cm}) - (2,29 \times \text{peso en kg}) - (5,78 \times \text{edad en años}) + 667 \text{ m}$$

$$(\text{Límite inferior de la normalidad (LIN)}) = \text{DC-6min} - 39 \text{ m}$$

ANEXO 8.

ESTANDARIZACION PARA MEXICANOS SANOS EN CAMINATA DE 6 MINUTOS..

Grupos de Edad/género	n	Tipo de caminata y distancia recorrida (metros) (lenta a rápida)*					
		Lenta		Rápida		x	(DE)
		Mínima	Promedio	Mínima	Promedio		
20-29 Masc (n=75) Fem	27 48	379 375	471 474	544 544	621 576	150 103	(61) (46)
30-39 Masc (n=51) Fem	24 27	395 300	485 459	524 440	606 562	121 103	(32) (86)
40-49 Masc (n=39) Fem.	15 24	375 330	486 451	500 369	603 553	117 101	(33) (56)
50-59 Masc (n=22) Fem	9 13	448 405	493 459	500 450	578 545	85 86	(46) (38)
60-69 Masc (n=13) Fem	6 7	370 335	476 447	475 475	585 546	108 99	(36) (26)

ANEXO 9.

GRAFICAS Y TABLAS DE LOS RESULTADOS

Frecuencia según clasificación de GOLD

GOLD	Número de pacientes	%
I	9	27.3
II	12	36.4
III	5	15.2
IV	7	21.2
Total	33	100

Tabla 1. Frecuencias según el grado de obstrucción en la clasificación GOLD 2006

Frecuencia por sexo

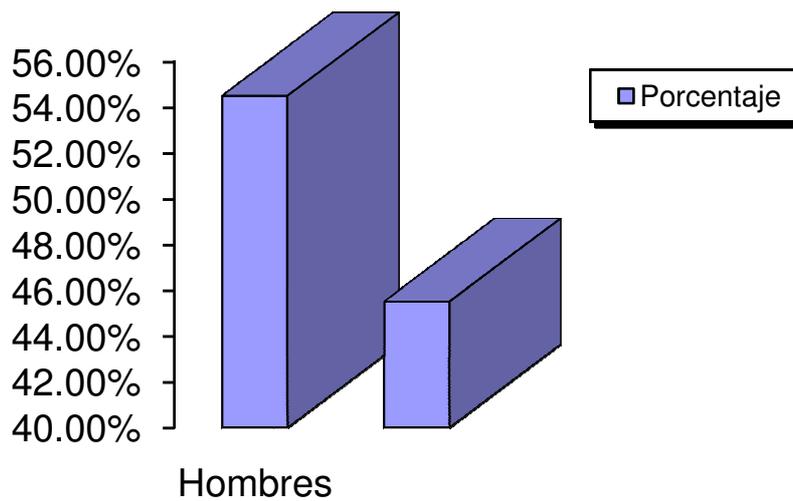


Figura 1. Frecuencia entre hombres y mujeres

ANEXO 10.

Exacerbaciones al año

# de Exacerbaciones	Frecuencia en pacientes	%
0	2	6.1
1	10	30.3
2	6	18.2
3	4	12.1
4	4	12.1
5	2	6.1
6	2	6.1
7	2	6.1
8	1	3.0
Total	33	100

Tabla 2. Frecuencia en en número de exacerbaciones al año y porcentaje

ANEXO 11.

Frecuencia en caminata > y < de 200mts

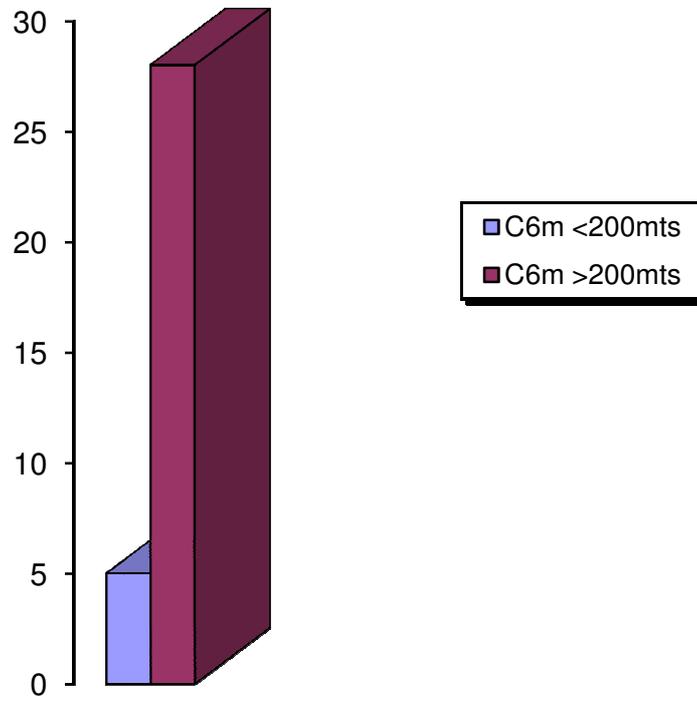


Figura 2. Frecuencia de la C6min.

ANEXO 12.

Cuestionario de St George

Medida	Síntomas	Actividades	Impacto	Total
Media	50.45	75.79	44.47	49.11
Desviación Estandar	23.49	21.02	21.02	20.37

Tabla 3. Medias y DE de los componentes del cuestionario de St George

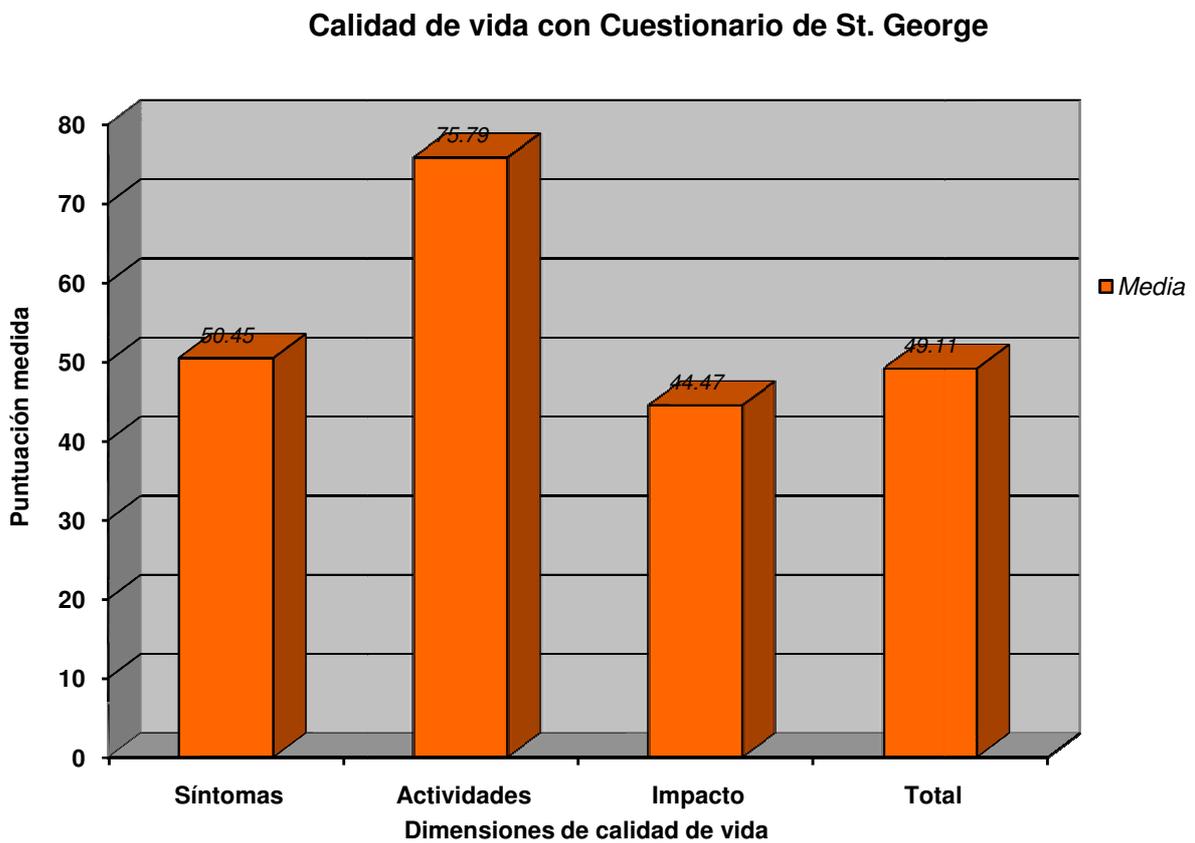


Fig. 3. Media de los porcentajes de cuestionario de St George

ANEXO 13.

Cuestionario SF-36

Medidas	Función Física	Rol Físico	Rol Emocional	Función Social	Dolor Corporal	Vitalidad	Salud mental	Salud general
Media	49.09	43.33	47.33	36.84	35.15	46.21	55.21	61.81
Desviación estandar	25.23	43.54	44.08	17.59	21.37	13.52	9.72	15.80

Tabla 4. Medias y DE de las dimensiones en cuestionario SF-36

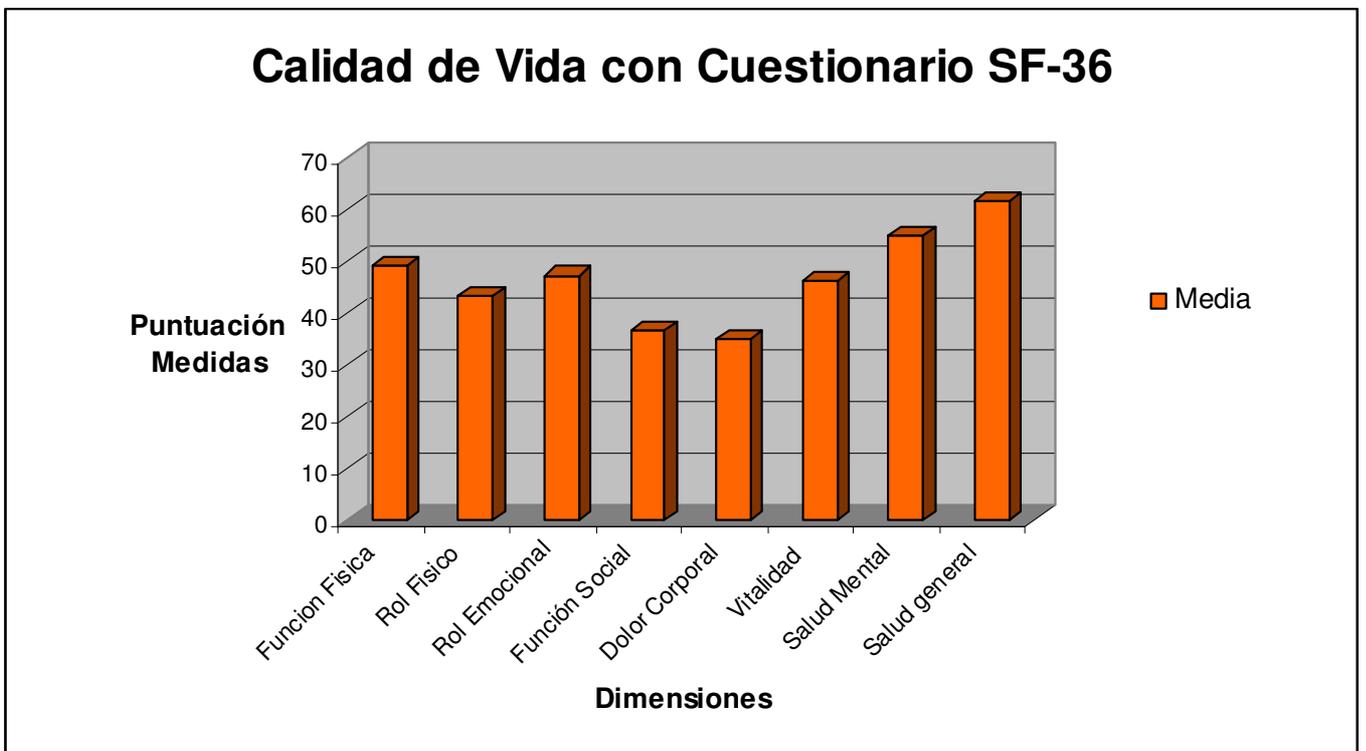


Fig. 4. Dimensiones de calidad de vida y puntuación media del cuestionario SF-36

ANEXO 14.

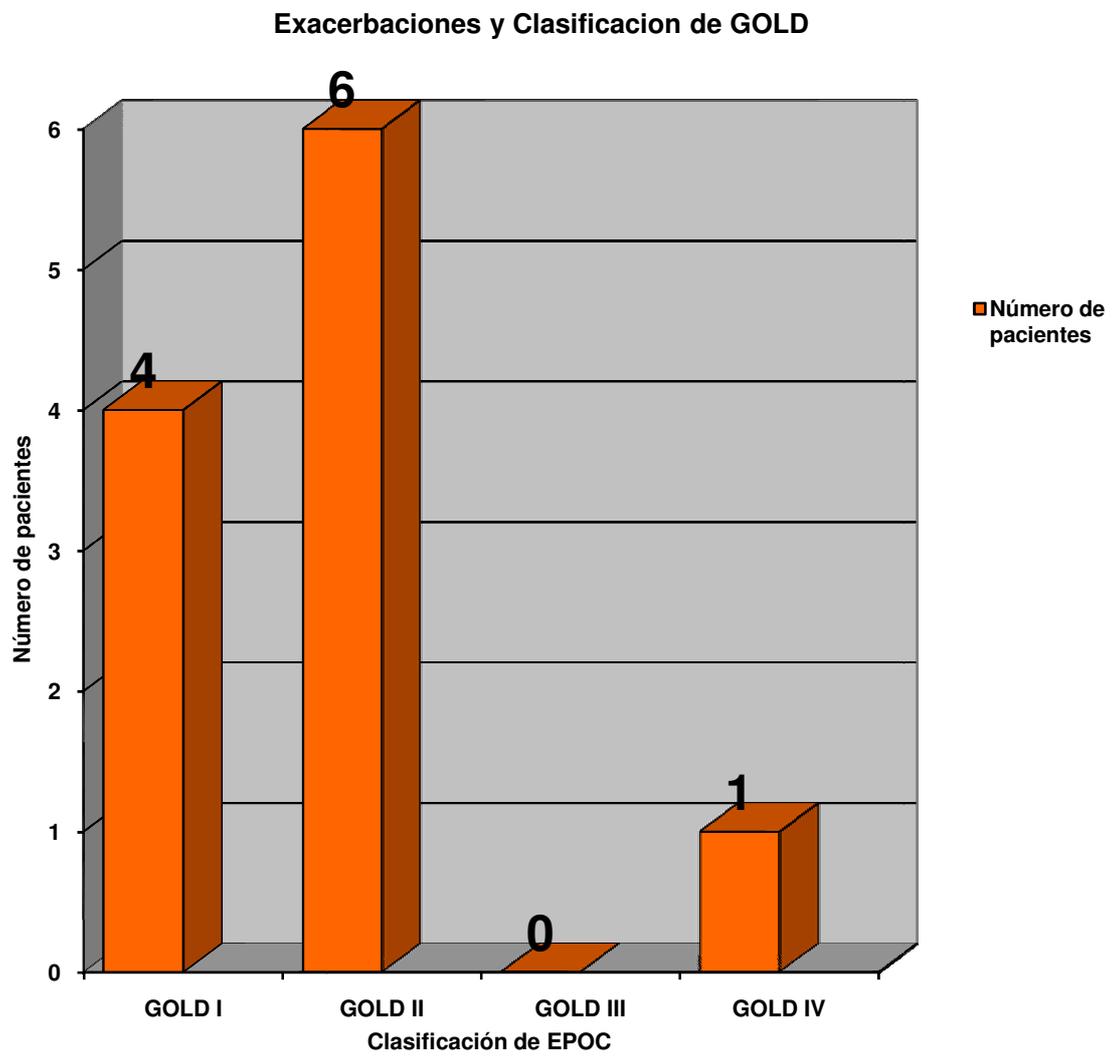


Fig 5. Exacerbaciones al año según clasificación GOLD.

ANEXO 15.

EPOC Y Caminata de 6 minutos

Clasificación GOLD	C6min > 200 mts		C6m < 200mts		Total	
	pacientes	%	pacientes	%	pacientes	%
I	8	28.6	1	20	9	27.3
II	11	39.3	1	20	12	36.4
III	5	17.9	0	0	5	15.2
IV	4	14.3	3	60	7	21.2
TOTAL	28	100	5	100	33	100

Tabla 5. Comparación de pacientes con caminata menor y mayor a 200mts

ANEXO 16.

EPOC y Cuestionario de St. George

CLASIFICACION GOLD	SINTOMAS	ACTIVIDADES	IMPACTO	TOTAL
I (9)	53.11	45.72	36.34	42.65
II (12)	47.30	54.50	44.75	48.25
III (5)	59.52	66.93	59.75	62.00
IV (7)	45.92	62.99	43.54	49.70
TOTAL (33)	50.45	55.79	44.47	49.11

Tabla 6. GOLD y media de porcentajes del cuestionario de St. George.

EPOC y Cuestionario SF-36

CLASIFICACIÓN GOLD	FUNCION FISICA	ROL FISICO	ROL EMOCIONAL	FUNCION SOCIAL	DOLOR CORPORAL	VITALIDAD	SALUD MENTAL	SALUD GENRAL
I	61.66	50.00	66.55	37.11	37.77	43.33	56.00	63.88
II	44.58	41.66	41.50	35.58	34.16	50.00	59.00	61.66
III	43.00	41.00	33.20	41.40	30.00	45.00	53.20	74.00
IV	45.00	39.28	42.71	35.42	37.14	44.28	49.14	50.71
TOTAL	49.00	43.33	47.33	36.84	35.15	46.21	55.21	61.81

Tabla 7: Relación entre GOLD y media de las ocho dimensiones del cuestionario SF-36

ANEXO 17.

Relación C6min y Cuestionario de St George

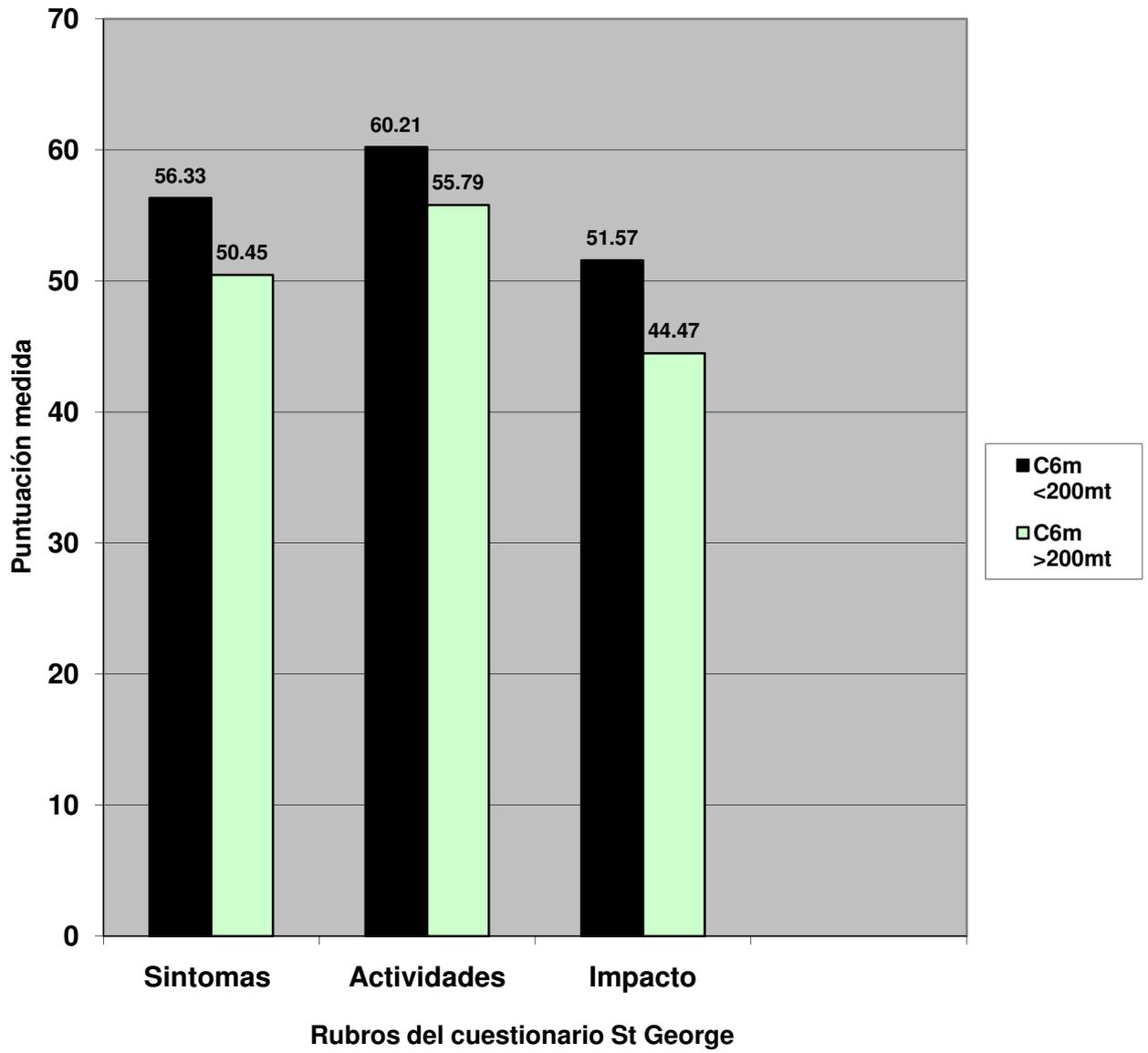


Fig. 6 Porcentajes de los rubros medidos y metros caminados

ANEXO 18.

Relación entre C6m y Cuestionario SF-36

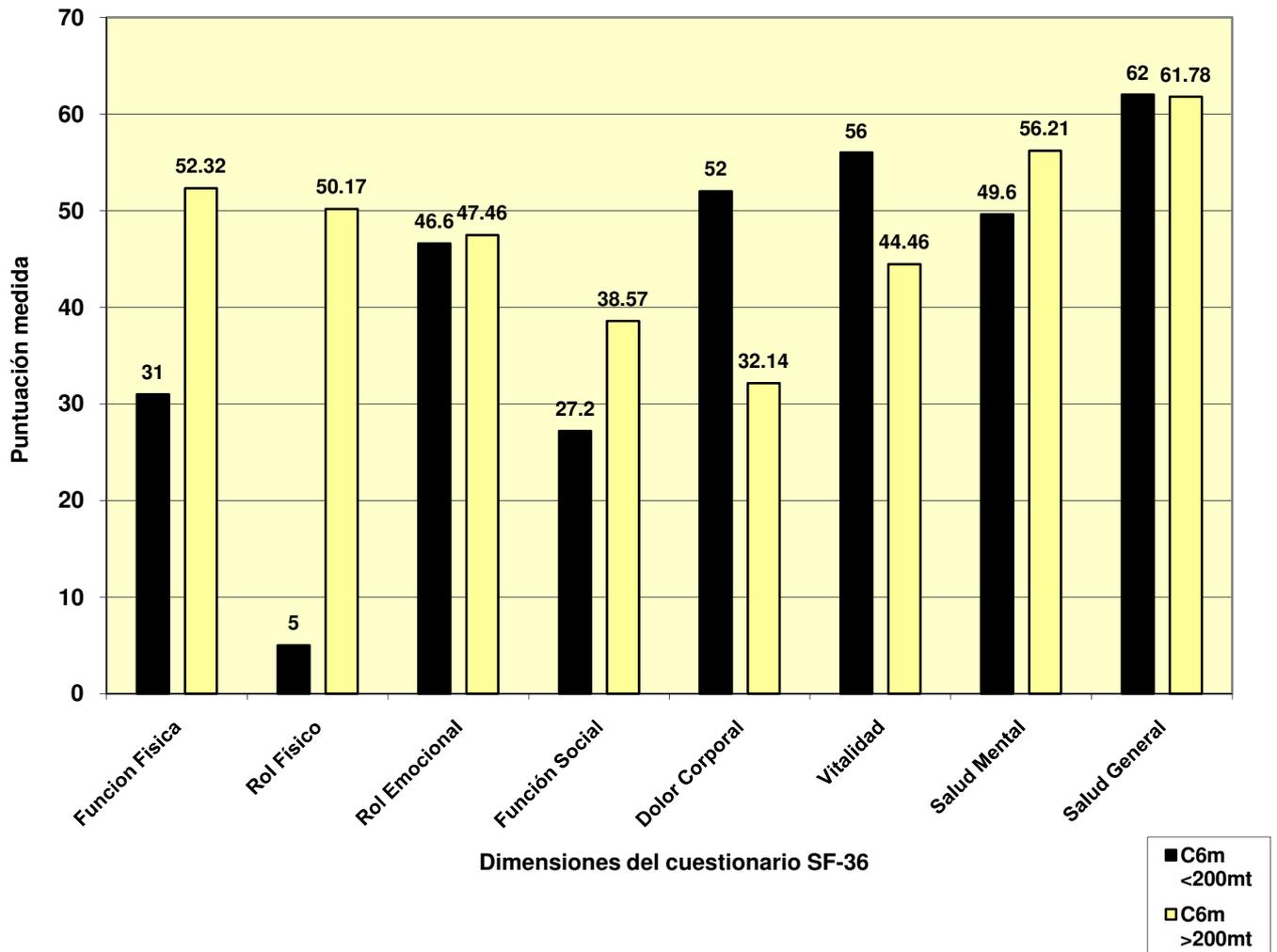


Fig. 7 Porcentajes de las dimensiones del C-SF36 y metros caminados

ANEXO 19.

Exacerbaciones y Cuestionario de Saint George.

Cuestionario St. George	Mas de 3 exacerbaciones (±)	Menos de 3 exacerbaciones (±)
Síntomas	64.44	43.45
Actividades	64.54	51.42
Impacto	53.57	37.94
Total	60.84	43.25

Tabla. 8. Comparación de calidad de vida a mayor exacerbaciones. (Mejor cercano a 0)

Exacerbaciones y Cuestionario SF-36

Cuestionario SF-36	Mas de 3 exacerbaciones (±)	Menos de 3 exacerbaciones (±)
Función Física	38.18	54.54
Rol Físico	18.18	55.90
Rol Emocional	24.09	58.95
Función Social	31.81	39.36
Dolor Corporal	44.54	30.45
Vitalidad	46.81	45.90
Salud mental	53.09	56.27
Salud General	66.81	59.31

Tabla 9. Comparación calidad de vida a mayor exacerbaciones. (mejor cercano a 100)

ANEXO 20.

Exacerbaciones y Caminata de 6 minutos

Número de exacerbaciones	Caminata < 200mts	Caminata > 200 mts	Total
Mas de 3	3 (27.3%)	8 (72.7%)	11 (33.3%)
Menos de 3	2 (9.1%)	20 (90.9%)	22 (66.7%)
Total	5 (15.2%)	28 (84.8%)	33 (100%)

Tabla 10: numero de exacerbaciones y metros caminados

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD) 2006.
2. Cote G. Claudia; Dordelly J. Luis; Celli R. Bartolomé.; Impact of COPD Exacerbations on Patient-Centered Outcomes; CHEST 2007; 131:696-704.
3. Menezes B. Ana Maria, Perez Padilla Rogelio, Jardim Jose Roberto, Muiño Adriana, et al., Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study; The Lancet November 4, 2005.
4. SMMFYC, NEUMOMADRID, SEMERGEN; Programa Integral de Control de la EPOC en Neumología y Atención Primaria en Madrid, enero de 2005.
5. MacNee W. Chronic bronchitis and emphysema. In: Seaton A, Seaton D, Leitch AG. Crofton and Douglas Respiratory Diseases 1. Oxford: Blackwell Science, 2000:616.
6. Roca J, Rabinovich RA. Respiratory function during exercise. En: Saunders GJG, editor. Respiratory medicine. London: Hartcourt, 2003; p. 158-69
7. Bestall JC Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dysnoea scale as a measure of disability in patients with obstructive pulmonary disease. Thorax, 1999 Jul; 54 (7) 581-6.
8. Cote C.G. and Celli B.R., Pulmonary rehabilitation and the BODE index in COPD; European Respiratory 2005 26: 630-636.
9. Borg GAV. Psycho-physical bases of perceived exertion. Med. Sci Sports Exerc 1982; 14 : 377-381.
10. Soto J. Francisco, Varkey Basil. Evidence-Based Approach to Acute Exacerbations of COPD; Current Opinion in Pulmonary Medicine, 03/03/2003.
11. American Thoracic Society and European Respiratory Society, Standards for the Diagnosis and Management of Patients with COPD. 2004.
12. Solway S, Brooks D, Lacasse Y, Thomas S. A qualitative systematic overview of the measurement properties of functional walk tests used in the cardiorespiratory domain. Chest 2001;119:256-270.
13. McGavin CR, Artvinli M, Naoe H, MacHardy GJR. Dyspnoea, disability and distance walked: comparison of estimates of exercise performance in respiratory disease. BMJ 1978;2:241-243.
14. ATS Statement: guidelines for the six-minutes walk test. Am J Resp Crit Care Med 2002;166:111-117.
15. Ambrosino N "Field test in pulmonary disease" Thorax 1999; 54:191-193.

16. López J, Montes de Oca M, Ortega Balza M, Lezama J. "Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Evaluación de la tolerancia al ejercicio utilizando tres tipos diferentes de pruebas de esfuerzo" Arch Bronconeumol 2001; 37: 69-74.
17. Van Stel HF, Bogaard JM, Rijssenbeek-Nouwens LH, Colland VT. "Multivariable Assessment of the 6-min Walking Test in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease" Am J Respir Crit Care Med 2001;163:1567-1571.
18. Enright Paul, Sheryl, Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. Am J Respir Crit Care Med 1998; 158: 1384-1387.
19. Luna P.E., Domínguez F. M., Rodríguez P.A., Gómez H.J., Estandarización de la prueba de caminata de 6 minutos en sujetos mexicanos sanos., Rev Ins.Nal. Enf. Resp. Mex. Vol13-Num4. Oct-Dic. 2000. p-205-210.
20. Pinto-Plata V.M., C. Cote, H. Cabral, J. Taylor and B.R. Celli. The 6-min walk distance: change over time and value as a predictor of survival in severe COPD. Eur Respir J 2004; 23:28-33.
21. Sanjuás Benito, Measuring Quality of Life: Generic or Specific Questionnaires? Arch Bronconeumol 2005; 41: 107 – 109.
22. Miravittles M, Ferrer M, Pont A, Zalacain R, Álvarez-Sala JL, Masa F, et al. Effect of exacerbations on quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a 2 year follow up study. Thorax. 2004;59:387-95. .
23. Spencer S, Jones PW, GLOBE Study Group. Time course of recovery of health status following an infective exacerbation of chronic bronchitis. Thorax. 2003;58:589-93.
24. Spencer S, Calverley PM, Burge PS, Jones PW. Impact of preventing exacerbations on deterioration of health status in COPD. Eur Respir J. 2004;23:698-702.
25. Almagro P, Calbo E, Ochoa de Echaguen A, Barreiro B, Quintana S, Heredia JL, et al. Mortality after hospitalization for COPD. Chest. 2002;121:1441-8.
26. Desikan R, Mason HL, Rupp MT, Skehan M. Health-related quality of life and healthcare resource utilization by COPD patients: a comparison of three instruments. Qual Life Res. 2002;11: 739-51.
27. De Torres JP, Pinto-Plata V, Ingenito E, Bagley P, Gray A, Berger R, et al. Power of outcome measurements to detect clinically significant changes in pulmonary rehabilitation of patients with COPD. Chest. 2002;121:1092-8.
28. Gemma Vilagut / Montse Ferrer / Luis Rajmil/ Pablo Rebollo/Gaietà Permanyer Miralda. El Cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. Gac Sanit v.19 n.2 Barcelona mar.-abr. 2005.
29. Alonso J, Prieto L, Anto JM. La versión española del SF36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. Med Clin (Barc).1995;104:771-6

30. López V. Rogelio, Domínguez F. Ma Eugenia, Sandoval A. Ricardo. Correlación entre la caminata de Shuttle y el cuestionario de St. George en paciente con enfermedad pulmonar crónica. Rev. Inst. Nal. Enf. Resp. Mex. Vol 18, Núm 4. Oct-Dic 2005. pag: 271-276.