

## **BENEFICIOS DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO DE FUERZA PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA DEL HOMBRE CON CÁNCER DE PRÓSTATA**

*Bernat-Carles Serdà, Arantza del Valle, Rafael Marcos-Gragera, Pilar Monreal*

*Universidad de Girona (UdG)*

### **Resumen**

El cáncer de próstata es el cáncer más frecuente en los hombres en muchos países industrializados. Considerando el porcentaje de supervivencia relativa a los 5 años (76,5%) y el estado de morbilidad que generan los tratamientos vigentes, el concepto de Calidad de Vida (CdV) del hombre mayor con cáncer de próstata pasa a ser un objetivo prioritario en la intervención sociosanitaria. Clásicamente la evaluación del impacto que generan los síntomas se ha determinado por la frecuencia y el número de síntomas asociados a la enfermedad y al tratamiento. A nuestro parecer, lo más apropiado es realizar el análisis objetivando además el impacto que generan en la actividad de vida diaria de los afectados.

Este artículo tiene un doble objetivo. Primero, evaluar los beneficios de un programa de ejercicio de fuerza adaptado a la enfermedad y al tratamiento de cáncer de próstata. Segundo, identificar los síntomas más relevantes del cáncer de próstata desde la perspectiva del paciente y el impacto que generan a la CdV del hombre mayor.

La propuesta metodológica se basa en la triangulación metodológica entre métodos secuencial (cuantitativo y cualitativo).

En los resultados se observa una mejora significativa de la CdV del enfermo, mediado indirectamente por la mejora del síntoma de incontinencia y el dolor. Así mismo se observa una mejora de la capacidad de la fuerza y resistencia muscular más evidente en las extremidades inferiores.

### **Abstract**

Cancer of prostate is the most frequent cancer in men in many industrialized countries. Considering the percentage of relative survival 5 years (76.5%) and the state of morbidity generate by treatments, the quality of life of the older man with cancer of prostate is a priority objective in the public health intervention. The evaluation of the impact generated by symptoms has been determined by the frequency and the number of associated symptoms to illness and treatment. In our opinion it would be more appropriated to carry out the analysis objectifying also the impact generated in older men every day life activity.

This article has a double objective. First, to evaluate the benefits of an adapted force exercise program for the illness and prostate cancer treatment. Second, to identify the most prominent symptoms of prostate cancer from the perspective of the patient and the impact that generate to their Quality of Life.

The methodological proposal is based on the methodological sequential triangulation among methods, (quantitative and qualitative).

Results show a significant improvement of the Quality of Life of the patients, indirectly mediated by the improvement of incontinence and pain symptoms. Also, an improvement of the capacity of the force and resistance is observed, more evident in lower extremities.

It remains scientifically demonstrated the efficacy in the improvement of the Quality of Life of the adult of a physical exercise of force

---

### **Correspondencia:**

Bernat Carles Serdà  
C/ Emili Grahit, nº 77.  
17071 Girona (España)  
E-mail: [bernat.serda@udg.edu](mailto:bernat.serda@udg.edu)

Queda científicamente demostrada la eficacia de un programa de ejercicio físico de fuerza adaptado a los síntomas que genera la enfermedad y el tratamiento de cáncer de próstata en la mejora de la CdV de la persona mayor.

**Palabras clave:** Ejercicio, cáncer de próstata, calidad de vida.

program adapted to the symptoms generated by the illness and the prostate cancer treatment.

**Key words:** Exercise, prostate cancer, quality of life.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata es el cáncer más frecuente en los hombres en muchos países industrializados. En Europa es el segundo cáncer más frecuente después del cáncer de pulmón. En Cataluña, desde 1996, el cáncer de próstata ha pasado a ser el cáncer más frecuente superando al de pulmón<sup>(1)</sup>.

La edad es el principal factor de riesgo. La incidencia del cáncer de próstata es baja en los hombres menores de 50 años. A partir de esta edad aumenta intensamente. Otras causas observadas son las influencias ambientales y los estilos de vida<sup>(2)</sup>.

La introducción del PSA (antígeno prostático específico) para el *screening* ha generado un doble efecto: el aumento del número de casos detectados, y una moderada disminución de la mortalidad, atribuida a la mejora de los tratamientos en los estadios avanzados. A pesar que el PSA muestra una gran sensibilidad en la detección del tumor, antes de la aplicación del tratamiento, se debe realizar el estudio clínico y epidemiológico de cada caso en particular.

Considerando el porcentaje de supervivencia relativa a los 5 años (76,5%) y el estado de morbilidad que generan los tratamientos vigentes, el concepto de Calidad de Vida (CdV) del hombre mayor con cáncer de próstata pasa a ser un objetivo prioritario en la inter-

vención sociosanitaria<sup>(3)</sup>. La CdV es un concepto multidimensional subjetivo, dinámico y modular de difícil medida<sup>(4)</sup>. Considerando la enfermedad del Cáncer, la CdV es la experiencia subjetiva de la enfermedad, en relación a las expectativas, valores e intereses de la persona. Esta relación determina la apreciación o satisfacción del funcionamiento actual del enfermo con el percibido como posible o ideal<sup>(5)</sup>.

Los efectos secundarios del tratamiento de cáncer de próstata generan un impacto variable sobre la CdV del enfermo, este impacto se caracteriza por ser continuo y regresivo. Es decir, con el tratamiento continuado disminuye progresivamente la CdV del hombre mayor hasta generar una situación de dependencia. Por lo tanto, es necesario que la atención sanitaria, incluya programas de intervención adaptados a los síntomas físicos, psicológicos, sociales, emocionales y espirituales que genera el continuo de la enfermedad y el tratamiento del cáncer de próstata.

Clásicamente la evaluación del impacto que generan los síntomas se ha determinado por la frecuencia y el número de síntomas asociados a la enfermedad y al tratamiento<sup>(6)</sup>. Desde una perspectiva epidemiológica esta aproximación es relevante, aunque a su vez es borrosa ya que no determina la calidad del síntoma ni el impacto real que genera al afectado en particular. A nuestro

parecer, lo más apropiado es realizar el doble análisis conjuntamente objetivando además el impacto que generan en la actividad diaria de los afectados<sup>(7)</sup>.

En el cáncer de próstata, los síntomas se pueden categorizar en dos grupos básicos:

**Grupo 1: Síntomas indolentes.** Síntomas clínicamente no significativos, relativos principalmente al tratamiento hormonal y que suponen un riesgo para la salud y muerte prematura. Corresponden al aumento de la grasa corporal, hipertensión arterial, aumento del colesterol y las tasas de lipoproteínas de baja densidad.

**Grupo 2: Síntomas no deseados:** síntomas clínicamente significativos que causan una comorbilidad al enfermo y suponen una disminución de la CdV<sup>(8)</sup>.

Este grupo incluye dos niveles básicos:

*Nivel físico funcional:* Incluye, incontinencia urinaria, nicturia, impotencia o disfunción eréctil, fatiga, dolor (óseo), ginecomastia (dolorosa), diarrea, sofocos, sudor (nocturno), cambios de peso, osteoporosis, aumento del tejido de grasa, pérdida de fuerza y atrofia muscular y disminución de la efectividad cardiovascular.

*Nivel psicosocial:* Consiste en malestar, pérdida de la libido, pérdida de rol, alteración de la imagen corporal, trastornos del sueño, pérdida de control, disminución de la autoestima, ansiedad, depresión, distimia, sensación de aislamiento social e ideación suicida.

Este artículo tiene un doble objetivo. Primero, evaluar los beneficios de un programa de ejercicio de fuerza adaptado a la enfermedad y al tratamiento de cáncer de próstata. Segundo, identificar los síntomas más relevantes del cáncer de próstata desde la perspectiva del paciente y el impacto que generan a la CdV del hombre mayor.

## Método

En el estudio de la misma unidad empírica se combinan dos estrategias de investigación, una cuantitativa y otra cualitativa. El proyecto está guiado por la metodología cuantitativa y el método cualitativo se utiliza para explorar resultados no esperados o contradictorios.

Tras obtener el informe favorable del comité ético de investigación, el programa de ejercicio se realizó en España desde el mes de octubre de 2006 al mes de octubre de 2007.

### *Estudio cuantitativo*

El estudio de intervención tiene el objetivo de valorar la eficacia de un programa de ejercicio físico individualizado de fuerza-resistencia muscular sobre la CdV de los enfermos de cáncer de próstata. El diseño de este estudio es de carácter prospectivo cuasiexperimental. El test estadístico utilizado para la comparación de los resultados antes y después de la intervención, se utiliza la *t* de Student-Fisher con un número de grados de libertad de (n-1) para datos apareados en las variables continuas que siguen una distribución normal. Para las variables continuas que no siguen una distribución normal se utiliza el test no paramétrico para datos apareados de Wilcoxon o U de Man Whitney. Para analizar las variables categóricas se utiliza el test del  $\chi^2$ . Se ha diseñado un modelo multivariante con las dimensiones que integran el cuestionario de CdV. Se han estudiado las variables del modelo multivariante que resultan significativas y explican la variación del test de CdV a partir del análisis de regresión lineal múltiple. Los análisis estadísticos se realizan con el programa SPSS versión 15. El nivel de significación escogido es del 5%.

La muestra corresponde a 36 participantes en fase de tratamiento de

cáncer de próstata. La randomización corresponde a la selección aleatoria a partir del número de la historia clínica y aplicando el programa SPSS v.15.

Para la inclusión en el programa son necesarias tres condiciones:

1. Estar diagnosticado de cáncer de próstata en cualquier estadio de la patología durante el periodo de tratamiento.
2. Haber superado el examen médico pre-intervención en el que declara que el enfermo no presenta ninguna de las contraindicaciones incompatibles con el programa de ejercicio.
3. Firmar el consentimiento informado del interesado.

Los criterios de exclusión son la presencia de cualquier patología que contraindique la práctica temporal o permanente del ejercicio físico y la imposibilidad de entender o hablar el español.

Se realiza la valoración pretest, con la anamnesis, el cuestionario sociodemográfico, estudio antropométrico, medida de la tensión arterial, cuestionario de toxicidad del tratamiento, escalas visuales analógicas del dolor y la incontinencia urinaria, el hábito previo al ejercicio físico, la prueba de esfuerzo submáximo, test de fuerza. Además se les facilitan los cuestionarios de CdV y Fatiga para ser autoadministrados.

Las medidas antropométricas corresponden a peso, talla, circunferencia cintura y cadera y la medida de los pliegues cutáneos. Para determinar la fuerza muscular del tronco y las extremidades inferiores los participantes completan el test de carga. Se formaliza la bioquímica completa incluyendo los niveles de testosterona libre en sangre, triglicéridos y niveles PSA.

Las características principales del programa son la duración de 24 semanas, 16 semanas de fase experimental y 8 semanas de trabajo autónomo. La frecuencia de trabajo es de 2 sesiones semanales, en las cuales se incluyen 1 o 2 series de 8 a 12 repeticiones de 9 ejercicios correlativos correspondientes a cuádriceps, pectoral, isquiotibiales, deltoides, abdominales hipopresivos, bíceps, tríceps y 2 dorsales. Un trabajo adicional es el trabajo de conciencia y control de la musculatura del suelo pélvico y el posterior reforzamiento a partir del trabajo originado en la musculatura sana y el desbordamiento de energía desde la musculatura sana a la zona muscular del suelo pélvico.

La intensidad de trabajo es entre el 50% y el 70% del 1 RM previamente calculado con el test de Lander<sup>(9)</sup>. Es obligatorio no sobrepasar el umbral del 70% del 1RM para no favorecer la secreción de testosterona. Además se considera la intensidad del esfuerzo controlado a partir de la percepción subjetiva del esfuerzo de Borg<sup>(10)</sup>.

La progresión ascendente se rige con el incremento consecutivo de repeticiones, series y peso. El incremento de peso semanal no sobrepasa el 10% del 1 RM.

La CdV se evalúa mediante el FACT-P, *Functional Assessment Cancer Therapy Scale- Prostate* (4ª versión) y la fatiga con la escala FACIT-escala de cansancio (4ª versión).

La escala visual analógica categórica, es un instrumento útil para valorar la intensidad del síntoma de incontinencia.

La escala visual analógica numérica, se utiliza para la intensidad del dolor. La capacidad de resistencia y fuerza muscular, se estima a partir del número total de contracciones musculares completadas a una cadencia de 22 repeticiones/minuto marcadas por un metrónomo

programado a 44 pulsaciones/minuto. El participante tiene que completar el test en la musculatura de tronco a partir de la prensa vertical y la extremidad inferior a partir de la prensa de pierna. Así mismo se calcula de forma indirecta la fuerza máxima muscular hipotética del 1 RM aplicando la fórmula de Lander. Este valor es imprescindible para calibrar la variable intensidad de trabajo de forma individual.

### *Estudio cualitativo*

Este estudio, tiene como objetivo principal identificar los síntomas más relevantes de la enfermedad desde la perspectiva del enfermo y el impacto que crean con la CdV así como las estrategias de afrontamiento que generan. Corresponde a un estudio de casos. La muestra se ha construido a partir del muestreo intensivo por representatividad teórica<sup>(11)</sup>. Se han escogido 13 participantes que representan 7 casos ejemplares concretados a partir de la edad, el estadio de la enfermedad, el tipo de tratamiento, el nivel sociocultural, el estado civil y el año de diagnóstico. La información se ha generado a partir de la entrevista semiestructurada y los diarios de campo y observación.

El procedimiento analítico de la información corresponde a la generación de categorías conceptuales aplicando el Método de comparación constante de la *Grounded Theory*<sup>(12)</sup>.

## **RESULTADOS**

### **Estudio Cuantitativo**

Se seleccionó a los 36 participantes. La asistencia a las sesiones fue superior al 93% (30 de 32 sesiones). Durante la intervención 3 hombres abandonaron el programa. Al finalizar la intervención, a

la semana 24 se observa que un 100% de la muestra se ha adherido a la actividad mayoritariamente justificada por la eficacia de los ejercicios musculares de suelo pélvico destinados a la mejora de la continencia urinaria. Las características clínicas y epidemiológicas de los participantes se recogen en la tabla 2.

El perfil del participante es un hombre casado o viudo de una media de edad de 72 años, jubilado y con un nivel de estudios básicos y un estadio de enfermedad II-III. Ninguno de los participantes había practicado anteriormente un programa de fuerza muscular. Se registra una hipertensión arterial del tipo hipertensión sistólica aislada, caracterizada por un aumento de la presión arterial sistólica por encima el rango de normalidad.

El número de síntomas no correlaciona con la CdV del participante (ver tabla 3).

Al finalizar el programa se observa una disminución significativa del síntoma de incontinencia y dolor, mientras que la mejora de la fatiga no es significativa. (Ver tabla 4).

Las variables antropométricas determinan el perfil androide con una concentración de de grasa a nivel abdominal. Al finalizar el programa las variables del índice de masa corporal, el índice cintura cadera y el perímetro cintura disminuyen de forma significativa mientras que el peso disminuye de forma no significativa. (Ver tabla 5).

De los pliegues cutáneos corporales, proporcionalmente los 2 que disminuyen más se localizan en el área abdominal y corresponden concretamente al pliegue suprailíaco y el pliegue abdominal.

Los parámetros cardiovasculares de reposo y en esfuerzo disminuyen de forma significativa. La percepción subjetiva de esfuerzo del participante disminuye de forma significativa (Ver tabla 6).

Tabla 1. **Casos ejemplares seleccionados**

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7
Edad	68	60	55	64	74	81	78
Nivel socio-cultural	no estudios	superiores	superiores	básicos	superiores	no estudios	básicos
Estado civil	viudo	casado	casado	casado	casado	viudo	casado
Estadio enfermedad	III-IV	II-III	I-II	I-II	I-II	II-III	III-IV
Año diagnóstico	2001	2001	2007	2004	2004	2001	2007
Tipo de tratamiento	orquiectomía	radioterapia	prostatectomía	prostatectomía	prostatectomía	Terapia hormonal	Terapia hormonal

Tabla 2. Descripción de las características clínicas y epidemiológicas de los participantes.

Variable	Grupo intervención (n=33)
Edad (años) $\bar{x}$ (DS) [rango]	71,78 (7,22) [55- 83]
Peso (Kg) $\bar{x}$ (DS) [rango]	80,40 (11,60) [64,2 – 111,5].
IMC (Kg/m <sup>2</sup> ) $\bar{x}$ (DS) [rango]	28,67 (2,99) [24,16 a 33,97 ]
Tensión Arterial (mm Hg) PAS $\bar{x}$ (DS) PAD $\bar{x}$ (DS)	150,25 (21,31) 81,90 (11,03)
Frecuencia cardiaca reposo (latidos/ minuto) $\bar{x}$ (DS)	74 (10,74)
Clasificación tumoral TNM N° (%)	
Estadio I	0 (0)
Estadio II	13 (39,39)
Estadio III	18 (54,54)
Estadio IV	1 (3,03)
Desconocido	1 (3,03)
PSA diagnóstico (ng/mL) $\bar{x}$ (DS) [rango]	17,95 (24,32) [2,84 - >100]
PSA inicio del programa (ng/mL) $\bar{x}$ (DS) [rango]	0'55 (1,36) [0,01- 5,5].
Tratamiento N° (%)	
Quirúrgico (P)	15 (45,45)
Hormonal (TDA)	15 (45,45)
Combinado	
R + TDA	1 (3,03)
P + TDA	2 (6,06)
Tiempo desde el diagnóstico (días) $\bar{x}$ (DS)	1177 (847,55)
Cuestionario sociodemográfico	
Estado civil	
Casado/s	30 (90,90)
Viudo/s	2 (6,06)
Soltero/s	1 (3,03)
Situación laboral	
Jubilado	31 (93,93)
Activos	2 (6,06)
Ejercicio aeróbico previo N° (%)	
Cat 1 $\geq$ 3 veces por semana	24 participantes, (72,72%)
Intenso	1 participante, (3,03 %)
Moderado	11 participantes, (33,33%)
Suave	12 participantes, (36,36%)
Cat 2 < 2 veces por semana	9 participantes (27,27)
Intenso	
Moderado	5 participantes, (15,15%)
Suave	4 participantes, (12,12%)
Ejercicio de fuerza-resistencia previo N° (%)	
$\geq$ 3 veces por semana	0 (0)
< 2 veces por semana	0 (0)

Abreviaturas: IMC, índice de masa corporal; PAS, presión arterial sistólica; PAD, presión arterial diastólica; PSA, antígeno prostático específico; P, prostatectomía; TDA, Terapia de privación androgénica; R + TDA, radioterapia combinada con terapia de privación androgénica; P+TDA, prostatectomía con terapia de privación androgénica.

Tabla 3. Descripción de los síntomas relativos al tratamiento curativo u hormonal.

Descripción del parámetro		N	$\bar{x}$	Dt	P
Síntomas	Tratamiento curativo	15	3,86	1,84	,068
	Tratamiento hormonal	18	5,16	2,06	

Tabla 4. Cambios del pretest al postest en la incontinencia urinaria, la fatiga y el dolor.

Descripción del parámetro			Pretest		Postest		Diferencias relacionadas <sup>‡</sup>		
cuestionario	Rango	(n)	$\bar{x}$	Dt	$\bar{x}$	Dt	$\bar{x}$	Dt	p*
EVA-IU	[0-10]	33	3,79	2,54	1,03	0,92	2,75	1,88	,000*
FACIT	[0-52]	33	39,91	9,72	42,90	6,60	2,99	10,46	,110
EVA- D	[0-10]	33	4,57	2,41	2,66	1,79	1,90	1,25	≤,001

Abreviaturas: EVA- IU: escala visual analógica de la incontinencia urinaria; FACIT: cuestionario de fatiga; EVA-D: escala visual analógica del dolor;  $\bar{x}$ : media; Dt: desviación típica; ‡: cambios observados a las 16 semanas de programa de intervención. p\*: valor de significación P < 0 ,05.

Tabla 5. Cambio en las medias y desviación típica (Dt) de las variables antropométricas.

Variables	(n)	Pretest		Postest		Pretest- Postest <sup>‡</sup>		
		$\bar{x}$	Dt	$\bar{x}$	Dt	$\bar{x}$	Dt	p*
Peso (Kg)	33	80,40	11,60		12,08	,478	1,89	,157
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	33	28,67	2,99	28,20	3,06	0,46	1,02	,007*
ICC	33	1,01	0,05	0,99	0,05	0,02	0,03	,003*
PC	33	104,46	8,68	101,90	8,97	2,56	2,49	≤,001*
∑7 pliegues (mm)	33	219,76	44,17	180,30	37,10	39,46	31,09	≤,001*
MG-7 (%)	33	40,87	15,18	28,96	11,42	11,90	10,59	≤,001

Abreviaturas: IMC, Índice de Masa Corporal; ICC, Índice Cintura cadera; PC, perímetro cintura; ∑7 pliegues, Suma de los siete pliegues corporales; MG-7 (%), Masa de Grasa expresado en porcentaje.

Tabla 6. **Cambios registrados en la frecuencia cardíaca de reposo la presión arterial sistólica y la presión arterial diastólica de reposo.**

Variables	(n)	Pretest		Posttest		Pretest-Posttest †		
		$\bar{x}$	Dt	$\bar{x}$	Dt	$\bar{x}$	Dt	P*
FC-R	33	74,00	10'74	71,96	11,59	2,03	8,79	,02*
PAS-R	33	150,25	21,31	139,96	18,65	10,28	16,16	,001*
PAD-R	33	81,90	11'03	78,65	10,28	3,25	11,61	,062

Abreviaturas: †: Cambios observados a las 16 semanas del programa de intervención; FCR: Frecuencia cardíaca de reposo (latidos/min); PAS-R: Presión arterial sistólica de reposo (mmHg); PAD-R: Presión arterial diastólica de reposo (mmHg).

En cuanto a la tensión arterial, la tensión arterial sistólica disminuye de forma significativa mientras que la diastólica lo hace de forma no significativa. Según la categorización de la JNC, se observa una disminución del 50% de la hipertensión arterial (Ver tabla 7) La tensión arterial disminuye de forma evidente a partir de la sexta semana del programa y de forma muy destacada la presión arterial sistólica.

Se observa una mejora significativa en parámetros cardiovasculares en el esfuerzo submáximo y en la fuerza-resistencia muscular y la fuerza submáxima. El efecto es mayor en las extremidades inferiores (Ver tablas 8 y 9).

Se observa un aumento significativo de 9,39 puntos en la puntuación del cuestionario de CdV: FACT-P (Ver tabla 10).

Se ha calculado la diferencia entre los resultados de la escala visual ana-

Tabla 7. **Categorización de las variables de la presión arterial según la JNC-6<sup>(18)</sup>.**

Categorías		Presión arterial	Pretest (n=33)		Posttest (n=33)	
		PAS/PAD (mmHg)	n	%	n	%
1	Óptima	< 120 / i < 80	5	15,15	5	15,15
2	Normal	120- 130 / i/o 80-85	2	6,06	7	21,21
3	Normal-Alta	130-139 / i/o 85-89	2	6,06	9	27,27
HTA						
4	Estadio 1	140-159 / i/o 90-99	5	15,15	3	9,09
5	Estadio 2	160-179 / i/o 100-109	2	6,06	0	0
6	Estadio 3	≥ 180 / i/o ≥ 110	0	0	0	0
7	HSA	≥ 140 / < 90	17	51,51	9	27,27

Aclaración: Las variables especificadas corresponden a valores en reposo. Si la PAS o la PAD están en categorías diferentes, el intervalo recomendado es el menor indicado.

Abreviaturas: PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; HSA: hipertensión sistólica aislada; HTA: hipertensión arterial; mmHg: milímetros de mercurio.

Tabla 8. **Cambios parámetros cardiovasculares en el esfuerzo submáximo.**

Variables	(n)	Pretest		Postest		Pretest-Postest <sup>‡</sup>		
		$\bar{x}$	Dt	$\bar{x}$	Dt	$\bar{x}$	Dt	p*
FC <sub>submáx</sub>	24	122,83	16,98	115,58	19,51	7,25	19,42	,040*
PAS <sub>submáx</sub>	24	180,58	22,29	172,79	25,81	7,79	20,66	,039*
PAD <sub>submáx</sub>	24	90,16	14,96	83	9,95	7,16	16,88	,029*
Borg <sub>submáx</sub>	24	5,08	1,742	4,375	1,61	,70	1,6	,02*
VO <sub>2</sub> máx	30	16,16	8,04	22,26	5,73	6,10	5,07	<,001*

Abreviaturas: FC<sub>submáx</sub>: frecuencia cardiaca submáxima (latidos/min); PAS<sub>submáx</sub>: presión arterial sistólica submáxima (mmHg); PAD<sub>submáx</sub>: presión arterial diastólica submáxima (mmHg) Borg<sub>submáx</sub>: Escala de percepción subjetiva del esfuerzo de Borg submáximo; VO<sub>2</sub> máx: consumo máximo de oxígeno [ml kg<sup>-1</sup> min<sup>-1</sup>]; ‡: Cambios observados a las 16 semanas del programa de intervención; p\*: valor de significación P<0,05.

Tabla 9. **Cambios en las medias y la desviación típica (Dt) de la fuerza muscular.**

Variables	Grupo	Rango		(n)	Pretest		Postest		Pretest-Postest <sup>‡</sup>		
		Pretest	Postest		$\bar{x}$	Dt	$\bar{x}$	Dt	$\bar{x}$	Dt	p*
Rmusc	Pec	2-23	7-42	31	12,83	5,2	20,25	7,9	7,41	7,0	<,001*
	El	8-50	10-90	32	19,43	9,5	31,37	18,1	11,93	18,9	<,001*
1 RM	Pec	5,3-36,5	6,6-45,6	32	21,66	8,4	26,59	8,9	4,93	4,4	<,001*
	El	6,6-135,4	10,7-159,6	32	57,59	35,2	83,79	43,3	26,19	24,8	<,001*

Abreviaturas: Rmusc: resistencia muscular; 1 RM: fuerza submáxima, calculada mediante la fórmula de Lander<sup>(9)</sup>; Pec: pectoral; El: extremidades inferiores; ‡: Cambios observados a las 16 semanas del programa de intervención; p\* Valor de significación p< 0,05.

Tabla 10. **Cambios en las medias y la desviación típica del cuestionario FACT-B.**

Cuestionario	Rango	n	Pretest		Postest		Diferencias relacionadas <sup>‡</sup>		
			$\bar{x}$	Dt	$\bar{x}$	Dt	$\bar{x}$	Dt	p*
FACT-P	[0-156]	33	107,11	19,9	116,50	17,1	9,39	16,6	,003*

Abreviaturas: FACT-P: cuestionario de CdV del cáncer de próstata FACT-P; Dt: desviación típica;  $\bar{x}$ : media; ‡: cambios observados a las 16 semanas del programa de intervención; p\* Valor de significación p< 0,05.

lógica categórica de incontinencia urinaria antes y después del programa. Después de categorizar esta variable en dos grupos, correspondiente a 1: menos mejora en la incontinencia urinaria, y 2: más mejora en la incontinencia urinaria. Se ha comparado el resultado del cuestionario de CdV (FACT-P) antes y después del programa con la variable mejora de la incontinencia urinaria. La media del cuestionario FACT-P en el grupo con más mejora de la incontinencia urinaria ( $\bar{x}=14,75$ ) es superior estadísticamente a la media ( $\bar{x}=2,95$ ) de los pacientes que tienen menos mejora de la IU (t de Student = 2,15; p=,039). (Ver tabla 11) Este

resultado determina que la mejora de la CdV está mediada por la disminución del síntoma de incontinencia.

Las variables del modelo multivariante de regresión múltiple que resultan significativas y explican la variación en la puntuación del test de CdV son: El estado físico general de salud, el estado emocional y las otras preocupaciones. Las dimensiones no significativas son el ambiente familiar y social y la escala de fatiga. La  $R^2 = ,933\%$  (ver tabla 12 y 13).

A partir a los resultados obtenidos con los instrumentos de medida de CdV (FACT-P) y de fatiga (FACIT-escala de cansancio) no se identifica el impacto real

Tabla 11. **Categorización de la incontinencia urinaria y la diferencia en el cuestionario de CdV: FACT-P.**

Cuestionario	EVA-C	N	Diferencias relacionadas		Prueba t por la igualdad de medias	
			$\bar{x}$	Dt	t	p*
FACTP DIF *	1	(n = 15)	2,95	14,58	-2,152	,039
	2	(n = 18)	14,75	16,50		

Abreviaturas: FACT-P DIF\*: diferencia en el resultado del cuestionario de CdV, entre el valor final al acabar la intervención y el inicio de la intervención 1: menos mejora de la incontinencia urinaria; 2: más mejora de la incontinencia urinaria.

Tabla 12. **Modelo multivariante de las dimensiones que integran el cuestionario de la CdV: FACT-P.**

Dimensiones cuestionario FACT	T	$\beta$	P*
1.- PWB: estado físico general de salud.	2,528	,249	,018
2.- SWB: ambiente familiar y social.	1,170	,122	,252
3.- EWB: estado emocional.	3,769	,404	,001
4.- PCS: otras preocupaciones.	3,909	,365	.001
5.- FACIT: escala de fatiga.	-3,19	-,028	,752
$R^2 = ,933\%$			

Tabla 13. **Modelo multivariante de las dimensiones significativas.**

	T	$\beta$	P*
1.- PWB: estado físico general de salud.	3,32	,285	,002
3.- EWB: estado emocional.	4,54	,419	,000
4.- PCS: otras preocupaciones.	4,56	,404	.000

que generan los efectos secundarios de los tratamientos del cáncer de próstata en la CdV del enfermo. Los resultados de estos cuestionarios han sido sorprendentemente altos. Existe una discrepancia entre estos resultados y el impacto de las disfunciones que provocan los síntomas registrados durante y después del tratamiento. Sería un error pensar que *todo va bien*. El cuestionario no identifica la comorbilidad de los síntomas como un problema de salud. Los participantes, al responder el cuestionario, naturalizan y resisten la disfunción y el malestar así como la crisis que comporta. De forma general, trivializan los efectos de la impotencia, la fatiga y la incontinencia, considerándolas como *problemas propios de la edad o el precio han tenido que pagar* para salvarse de la situación que los amenaza y condiciona la vida: el cáncer. En los resultados del estudio cuantitativo se ha identificado que un número mayor de síntomas asociados a la enfermedad no implica una menor CdV, mientras que las características concretas del síntoma se relacionan y justifican la comorbilidad y condicionan la CdV del afectado. Es decir, para tener una idea ajustada del impacto es necesario el estudio detallado de cada uno de los síntomas y la comprensión de los efectos en la vida cotidiana del afectado.

### Estudio Cualitativo

Esta discrepancia en los resultados lleva a introducir la evaluación cualitativa con el objetivo de recoger la vivencia

de la enfermedad y de los efectos no deseados en las personas mayores que conviven con los efectos colaterales del cáncer. La propuesta metodológica aporta una aproximación más comprensiva al problema de la investigación. Así pues, los resultados del estudio cualitativo pretenden profundizar e identificar la experiencia vivencial de los síntomas con los que convive el hombre mayor y el impacto real que desencadenan en la CdV del afectado.

A continuación además del análisis de la información se presentan, entrecomillados y en cursiva, los datos más relevantes derivados de las entrevistas y que sustentan el análisis cualitativo.

Desde la perspectiva del participante los síntomas más relevantes y con mayor efecto sobre su vida cotidiana son: el dolor, la incontinencia, la impotencia y la fatiga.

Al clasificar el síntoma del dolor atendiendo a las características de intensidad e incapacidad que provoca, se puede afirmar que el dolor es el síntoma más importante desde la perspectiva de los participantes. En todos los casos la presencia de dolor crónico se ubica en el *top* del ranking de síntomas, con diferencia. La presencia de este síntoma relega la agresividad de los demás. El dolor tiene un efecto reductor de las actividades de la vida diaria habituales e impacta en la CdV del hombre mayor. Si no se trata, la situación se puede agravar, generando una grave incapacidad, que puede llegar a la invalidez física y funcional. El dolor es el síntoma más li-

mitador y que más afecta y condiciona la continuidad de la actividad física

*"Tengo un crujir constante en los huesos que no me deja caminar..."* (Caso 6).

La intensidad del dolor comporta un alto grado de agresividad y se manifiesta como incisivo y sin compasión.

*"Es un dolor continuo en la espalda que no se va. A veces me saltan las lágrimas"* (caso 6)

El dolor limita enormemente la calidad del sueño e interactúa con la categoría de la fatiga.

*"Estoy desesperado, en la cama no sé ni como ponerme, no estoy bien de ninguna forma. Hay días que no duermo en toda la noche"* (Caso 7)

En muchos casos el dolor se acompaña de un cuadro ansioso atribuido a la impotencia y la desesperación de la imposibilidad de romper con el ciclo de dolor. El enfermo describe la evolución del síntoma del dolor hasta al descontrol. Lo relaciona indirectamente con la enfermedad y la diseminación del cáncer. Hace un análisis concreto de la trayectoria evolutiva y el fracaso personal en las tentativas para erradicarlo. La incapacidad de romper el ciclo de dolor supone la aparición de la distimia. El estado de tristeza es un tejido de fondo común entre los pacientes mayores con dolor.

*"...Sí sí ya me cuido, y no hay nada que hacer, cada día es igual."* (Caso 7)

El dolor además se proyecta en las expectativas de futuro, en concreto en la posibilidad de sufrimiento durante el proceso de morir. El miedo se asocia a la angustia sin posibilidad de combatir y erradicar el dolor.

*"Si tengo que aguantar muchos años, sufriré mucho no se como voy a terminar"* (caso 7).

La incontinencia es un síntoma que se presenta de forma continua y crea un problema social enorme. La incontinen-

cia, es un síntoma innegociable, de manifestación constante con un gran impacto físico y psicosocial, con una sensación regresiva y una baja autoestima.

*"Por la noche me meo sin darme cuenta, con toda la cama mojada y fría, en esos momentos pienso que vuelvo a ser un niño pequeño"* (Caso 5)

*"Te lo encuentras cada día, cada momento, estás pendiente si te baja la gota, no lo puedes controlar porque no eres consciente, es horrible, te sientes impotente"* (caso 3).

La impotencia, dada la existencia de una historia de vida sexual previa, sobre todo las parejas de más edad en las que antes de la enfermedad las relaciones sexuales se habían reducido, o incluso desaparecido, tanto en relación a la frecuencia como a la calidad. En muchos casos, se identifica el establecimiento de un pacto con la pareja que supone un reajuste marital basado en la comunicación con la pareja la asimilación y la superación síntoma y los problemas que comporta a nivel general la imposibilidad de mantener las relaciones sexuales.

*"Con mi mujer hay otras demostraciones de amor, besos, abrazos y otras cosas"* (Caso 7).

De esta forma el impacto que genera la incontinencia urinaria es mucho mayor que el de la impotencia, el efecto secundario de la incontinencia acaba siendo más agresivo y limitante que la impotencia.

Los afectados describen la Fatiga relativa al cáncer (FRC) como un concepto, abstracto, borroso con connotaciones propias que la identifican y la distinguen de la fatiga común. La FRC se identifica como altamente invalidante, impacta en las actividades de la vida cotidiana en general y la dimensión física en particular, no cede con el reposo y tiene un origen multifactorial. La presentación de la FRC es en forma de brotes que en los perio-

dos de máximo impacto pueden resultar altamente invalidantes. Cuando disminuye la fase álgida aumenta claramente la actividad funcional mejorando el bienestar general del afectado. Los informantes perciben la fatiga como un mal presagio, como la emisaria de la muerte.

*“Cuando me quedo en la cama, sin poder hacer nada y estoy tantos días cansado, pienso que lo de antes ya se ha acabado, que la vida se acaba...”* (Caso 4)

De forma intuitiva el enfermo sigue el principio de la conservación de la energía. Incluye una buena gestión de las actividades diarias, introduciendo primero las actividades energéticamente más demandantes y obligatorias, para posteriormente, a última hora del día incluir actividades menos intensas o del hogar.

*“Intento hacer las cosas más complicadas como ir al huerto de buena mañana... y a la noche me estoy por casa...”* (Caso 7)

También, a pesar de la sensación de incapacidad, el enfermo se autoimpone la ejecución de actividades, con la intención de mantener con normalidad las actividades de vida diaria. El enfermo evita quedarse postrado en la cama, abatido para evitar el sentimiento de frustración y anulación.

*“Me obligo a sacar el perro e ir a pasear”* (Caso 3).

## DISCUSIÓN

El programa de intervención es una forma natural, no invasiva, económica y eficaz en la atención sociosanitaria.

Este estudio, demuestra como el ejercicio de fuerza resistencia mejora significativamente la CdV del enfermo. Este resultado viene mediado indirectamente por la mejora significativa del síntoma de la incontinencia urinaria y el dolor.

Como se ha observado en los resultados, el riesgo de padecer la enferme-

dad cardiovascular podría superar el peligro real que conlleva la enfermedad del cáncer de próstata, debido al elevado porcentaje de grasa, a la hipertensión arterial, concretamente la hipertensión sistólica aislada y la frecuencia cardiaca de reposo elevada, asociados a la edad, el estado de comorbilidad, el tratamiento y una dieta excesiva en grasas saturadas, y la conducta sedentaria<sup>(13)</sup>. Con la evaluación cualitativa se observa que los enfermos estigmatizan la enfermedad del cáncer y minimizan o no perciben el riesgo de padecer patología cardiovascular.

Al finalizar la fase experimental, se confirma que el programa de fuerza-resistencia es la mejor forma de intervención destinada al hombre mayor afectado de cáncer de próstata, porque este tipo de programa permite un control directo de las constantes vitales y disminuye enormemente el riesgo de disfunción cardiovascular, disnea y la caída. Además, permite la atención inmediata en caso de emergencia<sup>(14)</sup>. Como resultado general mejora la fuerza y eficacia cardiovascular, así como el resto de sistemas y reduce el declive continuo generado que provocan los tratamientos. Además, es una fuente de apoyo psicosocial para afrontar los efectos del tratamiento.

Concretamente los resultados confirman que el ejercicio físico de fuerza moderado, practicado de una forma continuada, tiene un efecto hipotensor que es más evidente en el subgrupo de hombres hipertensos<sup>(15)</sup>. Aunque se debe ser prudente con el resultado y estudiar el efecto a largo término.

Con el test de esfuerzo submáximo, se observa la capacidad de trabajar a una intensidad de esfuerzo mayor con una recuperación cardiovascular post-esfuerzo más eficaz.

En relación al *fitness* muscular, se observa una mayor resistencia y fuerza

muscular, principalmente en las extremidades inferiores. Este resultado transfiere con la mejora la función del patrón motor de la marcha y el equilibrio. Estos efectos reducen notablemente el riesgo de caída y favorecen la autonomía y la socialización de la persona mayor. Este factor correlaciona con la mejora de la dimensión funcional de la CdV<sup>(16)</sup>.

El programa de innovación programado en tres fases correspondientes a la sensorización del suelo pélvico, el reforzamiento y finalmente los ejercicios de desbordamiento irradiados desde la musculatura sana hacia la musculatura atrofiada y dañada del suelo pélvico, suponen una mejora de la CdV. Este efecto lo favorecen los mecanismos de conciencia y el control de la continencia. El resultado es significativo y se observa que la mejora de la CdV es proporcionalmente mayor en el subgrupo de participantes afectados de incontinencia urinaria comparado con el subgrupo de enfermos no afectados<sup>(17)</sup>.

El trabajo de fuerza es un elemento clave a considerar para la mejora particular de los síntomas de incontinencia, fatiga y dolor. Este efecto podría incidir en la mejora del resto de las dimensiones que integran el cuestionario general de CdV. Las dimensiones que mejoran de forma significativa son las relativas al bienestar emocional, los síntomas relativos a la enfermedad y a la capacidad de funcionamiento personal. En esta línea se confirma que el ejercicio físico permite mejorar el estado emocional de una forma efectiva. El ejercicio vehicula y facilita la expresión emocional del afectado por el vínculo somapsique. Como resultado se observa, el aumento de la vitalidad, la distracción psicosocial y la mejora de la consciencia global del enfermo. Se identifica claramente una barrera que impide disponer y acceder a los recursos de ayuda destinados a la

gente mayor con necesidades asistenciales. El usuario determina la necesidad de un profesional de enlace entre la intervención hospitalaria y los programas de apoyo extrahospitalario. Esta barrera la determina una serie de factores que corresponden a la edad, género, contexto social y demográfico.

El estudio y la promoción multidisciplinar de las variables que correlacionan con la adherencia, desde la fase inicial del programa como la percepción de control, la autoeficacia y la percepción de mejora han propiciado el mantenimiento autónomo de la actividad finalizada la fase experimental.

## **CONCLUSIONES**

Queda científicamente demostrada la eficacia de un programa de ejercicio físico de fuerza adaptado a los síntomas que genera la enfermedad y el tratamiento de cáncer de próstata en la mejora de la CdV de la persona mayor. El programa tiene la capacidad de adaptarse de forma flexible a los síntomas en particular. La mejora de la CdV está mediada principalmente por la mejora del síntoma de la incontinencia urinaria en cualquier modalidad de tratamiento y secundariamente por la fatiga y el dolor asociados al tratamiento hormonal. Se observa una mejora multisistémica, evaluada con la mejora de la aptitud muscular y cardiovascular. Este resultado se concreta con la mejora de la fuerza y resistencia muscular. Este resultado trasciende en la mejora de la calidad de patrones motores básicos de la marcha y el ascenso del escalón. En cuanto al efecto cardiovascular se registra una mejor capacidad de esfuerzo, una recuperación cardiovascular más eficaz y una percepción subjetiva del esfuerzo menor. Se observa una gran adherencia al ejercicio conseguida por el equipo

multidisciplinar desde el inicio del programa. Las variables que determinan la adherencia son la percepción de control de la actividad, la autoeficacia, la mejora de la actividad y el conocimiento de la dosis de ejercicio terapéutica.

Considerando la esperanza de vida del afectado y la patología médica concomitante, se considera que en el cáncer de próstata de bajo riesgo la mejor opción terapéutica para conservar la CdV del enfermo podría ser la conducta expectante. Esta modalidad de tratamiento, se basa en las series periódicas de control del PSA. El riesgo cardiovascular produce la descompensación metabólica que generan los tratamientos. Además el enfermo requiere una atención de calidad después del alta hospitalaria. Estos factores justifican el programa complementario de ejercicio físico como un elemento de enlace efectivo posterior al servicio hospitalario.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Departament de Salut: Pla Director d'Oncologia. Barcelona: Direcció General de Planificació i Avaluació, Departament de Salut, Generalitat de Catalunya; 2008.
2. Hsing AW, Devesa SS. Trends and patterns of prostate cancer: what do they suggest? *Epidemiol Rev* 2001; 23(1):3-13.
3. Fallowfield L. The quality of life: The missing measurement in health care. London: Horizon books, 2008.
4. De Haes JC, van Knippenberg FC. The quality of life of cancer patients: a review of the literature *Soc Sci Med* 1985;20(8):809-17.
5. Cella DF, Tulsky DS. Quality of life in cancer: definition, purpose, and method of measurement. *Cancer Invest* 1993;11(3):327-36.
6. Mehnert A, Lehmann C, Schulte T, Koch U. Presence of symptom distress and prostate cancer-related anxiety in patients at the beginning of cancer rehabilitation. *Onkologie* 2007;30(11):551-6.
7. Talcott JA, Clark JA. Quality of life in prostate cancer. *Eur J Cancer* 2005;41(6):922-31.
8. Katz A. Quality of life for men with prostate cancer. *Cancer Nurs* 2007;30(4):302-8.
9. Lander J. Maximum based reps. *NSCA J* 1985; (6):60-1.
10. Borg G. Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion *Scand J Work Environ Health* 1990;16 Suppl 1:55-8.
11. Taylor S, Bogdan R. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Aten Primaria. Paidós ed. 1986.
12. Glaser B., Straus A. The discovery of grounded theory. Chicago: 1967.
13. Traish AM, Saad F, Guay A. The dark side of testosterone deficiency: II. Type 2 diabetes and insulin resistance. *J Androl* 2009;30(1):23-32.
14. Segal RJ, Reid RD, Courneya KS, Sigal RJ, Kenny GP, Prud'Homme DG, et al. Randomized controlled trial of resistance or aerobic exercise in men receiving radiation therapy for prostate cancer *J Clin Oncol* 2009;27(3):344-51.
15. Hagberg JM, Montain SJ, Martin WH, III, Ehsani AA. Effect of exercise training in 60- to 69-year-old persons with essential hypertension. *Am J Cardiol* 1989;64(5):348-53.
16. Warburton DE, Gledhill N, Quinney A. Musculoskeletal fitness and health. *Can J Appl Physiol* 2001; 26(2):217-37.
17. Palmer MH, Fogarty LA, Somerfield MR, Powel LL. Incontinence after prostatectomy: coping with incontinence after prostate cancer surgery. *Oncol Nurs Forum* 2003; 30(2):229-38.
18. Joint National Committee on Prevention Detection EatoHBP. The sixth report of the Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 6). 1997.