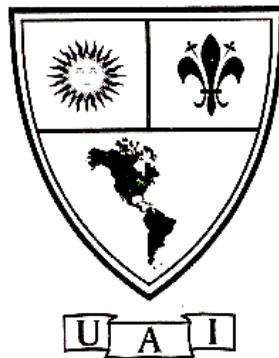


Universidad Abierta Interamericana

Sede Regional Rosario

Campus Ov. Lagos



**Universidad Abierta
Interamericana**

**El Valor del Antígeno Carcinoembrionario en el
seguimiento del paciente operado de cáncer
colorrectal**

Carrera: Medicina

Autor: Laureana Banega

Tutor: Prof. Dr. Pedro Ruiz

Año 2005

Resumen

Introducción: El Antígeno Carcinoembrionario (CEA) es el marcador tumoral más comúnmente empleado en la evaluación prequirúrgica y postquirúrgica de pacientes con cáncer colorrectal (CRR). El interés reside en el control y seguimiento de los pacientes. Se considera el mejor método NO invasivo para lograr este propósito.

Objetivo: Evaluar el marcador tumoral CEA, como elemento fundamental para detectar la presencia de recidivas y/o metástasis ganglionares. Demostrar que el CEA es una herramienta útil en el seguimiento de los pacientes.

Materiales y Métodos: Se realizó un análisis descriptivo en el que se revisaron prospectivamente cien historias clínicas tomadas al azar, de pacientes con diagnóstico preoperatorio de cáncer colorrectal del Servicio de Cirugía General del Sanatorio Americano y Clínica de Cirugía Digestiva y Proctológica de la ciudad de Rosario, en el período comprendido entre los años 1996 y 2005, (se exceptuaron aquellos casos que se presentan con complicaciones y obligaron a realizar una intervención quirúrgica urgente). Preoperatoriamente se realizaron mediciones del CEA, considerando la cirugía practicada como curativa. Todos los pacientes analizados no presentaban al momento del diagnóstico enfermedad macroscópica en ganglios. Tras la intervención fueron seguidos mediante controles del marcador tumoral CEA cada tres meses durante un año. Las variables analizadas fueron sexo, edad (su tratamiento se realiza de manera continua y categorizada en dos grupos etéreos: pacientes de 65 años o menos y pacientes mayores a 65 años), nivel del CEA preoperatorio y postoperatorio (se tomaron análisis de laboratorio a los tres, seis, nueve y doce meses), metástasis ganglionares.

Resultados: Se observa al analizar los datos un leve predominio de pacientes de sexo masculinos sobre los femeninos, la edad media de los pacientes estudiados fue de 62,36. El valor del CEA disminuye a los tres meses de practicada la intervención quirúrgica y continúa descendiendo a valores normales en pacientes que presentaron cirugía “curativa”. En cambio en los pacientes con adenopatías detectadas por estudios anatomopatológicos o, aquellos que presentaron metástasis los valores del antígeno carcinoembrionario ascendieron progresivamente.

Conclusión: El dosaje de CEA postoperatorio presenta valor diagnóstico en el seguimiento de los pacientes con cáncer colorrectal frente a la aparición de recidivas y/o metástasis ganglionares.

Introducción

La incidencia del cáncer colorrectal ha aumentado en las últimas décadas en América y en Europa, y es una de las neoplasias más comunes en los países industrializados. El cáncer colorrectal es, en el mundo, una de las principales patologías oncológicas.

En estadios iniciales se consiguen índices de curación del 70 al 100 %. A pesar de estos buenos resultados, casi el 50 % de los pacientes presentan, en algún momento de su enfermedad, recidivas y/o metástasis.

El objetivo de este estudio es evaluar el marcador tumoral Antígeno Carcinoembrionario (CEA) preoperatorio y, luego de la intervención quirúrgica aparentemente curativa, el seguimiento de los pacientes a lo largo de doce meses con dicho marcador, para lograr demostrar que las concentraciones séricas prequirúrgicas tienen interés pronóstico en los pacientes con cáncer colorrectal resecables. Por otra parte, monitorizar el comportamiento posquirúrgico del CEA para detección precoz de recidivas y/o metástasis en el cáncer colorrectal.

En definitiva, la determinación pre y postoperatoria del CEA puede representar una herramienta útil en el seguimiento del paciente y así, obtener información pronóstica en ésta patología tan frecuente.

Marco Teórico

El cáncer colorrectal es la neoplasia visceral más frecuente en el mundo occidental y es la segunda causa de muerte tras el carcinoma de pulmón en el hombre y de mama en la mujer.(1) Representa, aproximadamente, el 18 % de todas las muertes por cáncer.(2)

Es uno de los cánceres que afecta más comúnmente a los países desarrollados, en los últimos años, países de Latinoamérica, como Argentina (gran consumidora de carnes y grasas animales), también se han visto afectados por el aumento en la incidencia y prevalencia del cáncer colorrectal.(3)

Existen múltiples evidencias que apoyan la participación de factores tanto genéticos como ambientales en la patogenia, el papel exacto de los factores ambientales en el desarrollo del cáncer colorrectal no está bien definido. Múltiples estudios sugieren la participación de factores alimenticios, entre los cuales se destacan macronutrientes y micronutrientes.

El cáncer colorrectal debe sospecharse en todo paciente que se presenta a la consulta con cambios en el ritmo evacuatorio, alteraciones en el calibre de las heces, rectorragia, hematoquecia o anemia crónica por pérdidas ocultas en las heces. Ante un paciente con tales características es imperativo practicar una colonovideoscopia con eventuales biopsias o un enema opaco con doble contraste. Evidentemente que la mayoría de estos síntomas y signos se manifiestan cuando el tumor está avanzado por lo que, la alta sospecha clínica y las conductas orientadas al diagnóstico precoz, podrían permitir detectar pacientes en etapas más tempranas. Una vez establecido el diagnóstico se procederá a la estadificación.(4)

A pesar de que un 75 % de estos pacientes tienen enfermedad resecable y por lo tanto, potencialmente curable en el momento de su diagnóstico se

estima que un 40 a 50 % de ellos fallecerán como consecuencia de la progresión tumoral.(5-6)

Por ello, resulta necesaria la consideración de los factores pronósticos para establecer correctamente las estrategias terapéuticas en los pacientes afectados de esta neoplasia. En la actualidad, los principales determinantes pronósticos son los criterios clínicos e histológicos.(7)

Sin embargo, también existe acuerdo general en que resulta necesario investigar nuevos marcadores bioquímicos derivados de la biología del cáncer colorrectal, que permitan realizar evaluaciones pronósticas más precisas, y a partir de los cuales tomar decisiones terapéuticas más adecuadas en los pacientes afectados por esta enfermedad tumoral.(5)

En este sentido, los marcadores tumorales pueden ser muy útiles, ya que son sustancias detectables en fluidos corporales y tejidos de los pacientes con cáncer, son producidos por la propia neoplasia o como respuesta del organismo ante la invasión tumoral, y liberados a la circulación general.(8)

El CEA es el marcador tumoral más comúnmente empleado en la evaluación postoperatoria de los pacientes con cáncer colorrectal, con el marcador se podrían diagnosticar tempranamente recaídas locales y metástasis, pero es de poca utilidad en el diagnóstico y cribaje de esta patología. (6-8) Fue descrito inicialmente por Gold y Freedman en 1965, se trata de una glicoproteína de adhesión intracelular, con peso molecular de 200.000 daltons que contiene el 55% a 66% de carbohidratos y el resto corresponde a material proteico.(9) Es producida en el intestino, hígado y páncreas fetal con expresión disminuida en el adulto. Como tal, es una clase de antígeno oncofetal que puede ser encontrado en el tracto gastrointestinal del feto y cuyos valores se encuentran elevados normalmente en la circulación fetal. En el segundo trimestre de gestación estos valores desaparecen y permanecen, luego del nacimiento, en niveles muy bajos pero detectables en individuos adultos sanos.

En los años 60, se diferenciaron varios antígenos relacionados con el cáncer y debido a su semejanza con los embrionarios o fetales, se piensa hipotéticamente en este momento que, estos constituyen la expresión fenotípica de genes activos durante la vida fetal que son reprimidos después del nacimiento; de manera que, en el cáncer se produciría una diferenciación y una reversión bioquímica al primitivo estado embrionario. El CEA, aparece de manera normal en los 6 primeros meses de gestación en el intestino, hígado y páncreas fetales. En el cáncer de colon se detecta en suero el anticuerpo anti-CEA en el 90% de los pacientes.(4)

En la actualidad, se considera que la mayor utilidad del CEA reside en el seguimiento del curso clínico de la enfermedad de cara a la predicción de recurrencia tumoral. Además, se considera que la determinación de los niveles séricos del antígeno representa el mejor método NO invasivo para lograr este propósito.(11-12)

Sin embargo este marcador tumoral presenta notables limitaciones, se encuentra elevado en otros tumores e incluso, en condiciones no neoplásicas como cirrosis hepática, hepatitis crónica, pancreatitis, colecistitis, colopatía diverticular, insuficiencia renal, colitis ulcerosa y también en los fumadores.(8)(13-15)

El interés de este método, reside en el control y seguimiento de pacientes operados de cáncer colorrectal a los que se les realiza determinaciones cada tres meses en el término de un año, cada seis meses en los posteriores y cada año tras cinco años desde la cirugía.

El CEA puede indicar una recaída cuatro o cinco meses antes de que puedan detectarse por otros métodos facilitando una medida terapéutica precoz. (16-17)

Con el paso de los años, la determinación del CEA, será de aceptación para el descubrimiento de recidivas luego de la cirugía de cáncer

colorrectal. Se está considerando que una expresión aumentada de CEA pueda evidenciar recaídas o metástasis y por lo tanto una segunda intervención quirúrgica disminuiría la mortalidad en los pacientes detectados precozmente. (11-12)(18)

Materiales y Métodos

Se realizó un análisis descriptivo en el que se revisaron prospectivamente los datos obtenidos del material dispuesto para realizar el presente estudio. Dicho material corresponde a cien historias clínicas tomadas al azar, de pacientes con diagnóstico preoperatorio de cáncer colorrectal mediante colonoscopia y biopsia, del Servicio de Cirugía General del Sanatorio Americano y Clínica de Cirugía Digestiva y Proctológica de la ciudad de Rosario, en el período comprendido entre los años 1996 y 2005; exceptuando aquellos casos que se presentaron con complicaciones y obligaron a realizar una intervención quirúrgica urgente.

Preoperatoriamente se realizaron mediciones del CEA, considerando la cirugía practicada como curativa cuando se conseguía eliminar el tumor con márgenes suficientes y sin dejar enfermedad macroscópica visible. Todos los pacientes analizados no presentaban al momento del diagnóstico enfermedad macroscópica en ganglios.

Tras la intervención fueron seguidos mediante controles del marcador tumoral CEA cada tres meses durante un año.

Las siguientes fueron las variables analizadas:

- **Sexo**: Indica el sexo del paciente estudiado. Las categorías son:
 - **Masculino**
 - **Femenino**

- **Edad**: Edad de los pacientes en años al momento de la consulta. Su tratamiento se realiza de manera continua y categorizada en dos grupos etáreos: Pacientes de 65 años o menos y Pacientes mayores a 65 años.

- **Nivel del CEA**: Se categorizó:
- **Nivel del CEA Preoperatorio**: Se refiere al nivel serico del CEA antes de la cirugía.

Luego de la cirugía se realizaron 4 mediciones del nivel de CEA cada 3 meses, dando lugar a 4 variables más:

- **Nivel del CEA Postoperatorio a los 3 meses**: Se refiere al nivel sérico del CEA al cabo de 3 meses de la cirugía.
- **Nivel del CEA Postoperatorio a los 6 meses**: Se refiere al nivel sérico del CEA al cabo de 6 meses de la cirugía.
- **Nivel del CEA Postoperatorio a los 9 meses**: Se refiere al nivel sérico del CEA al cabo de 9 meses de la cirugía.
- **Nivel del CEA Postoperatorio a los 12 meses**: Se refiere al nivel sérico del CEA al cabo de 12 meses de la cirugía.

Metástasis:

- Hace referencia a la presencia de metástasis en ganglios linfáticos luego de la intervención quirúrgica. Sus categoría son : Si-No

Metodología estadística utilizada:

Se utilizaron gráficos, tablas, medidas de tendencia central y medidas de posición para visualizar en forma sencilla las características del grupo de pacientes estudiado, teniendo siempre presente el tipo de variable analizada.

El Test de Hipótesis utilizado fue: **Test t-Student.**

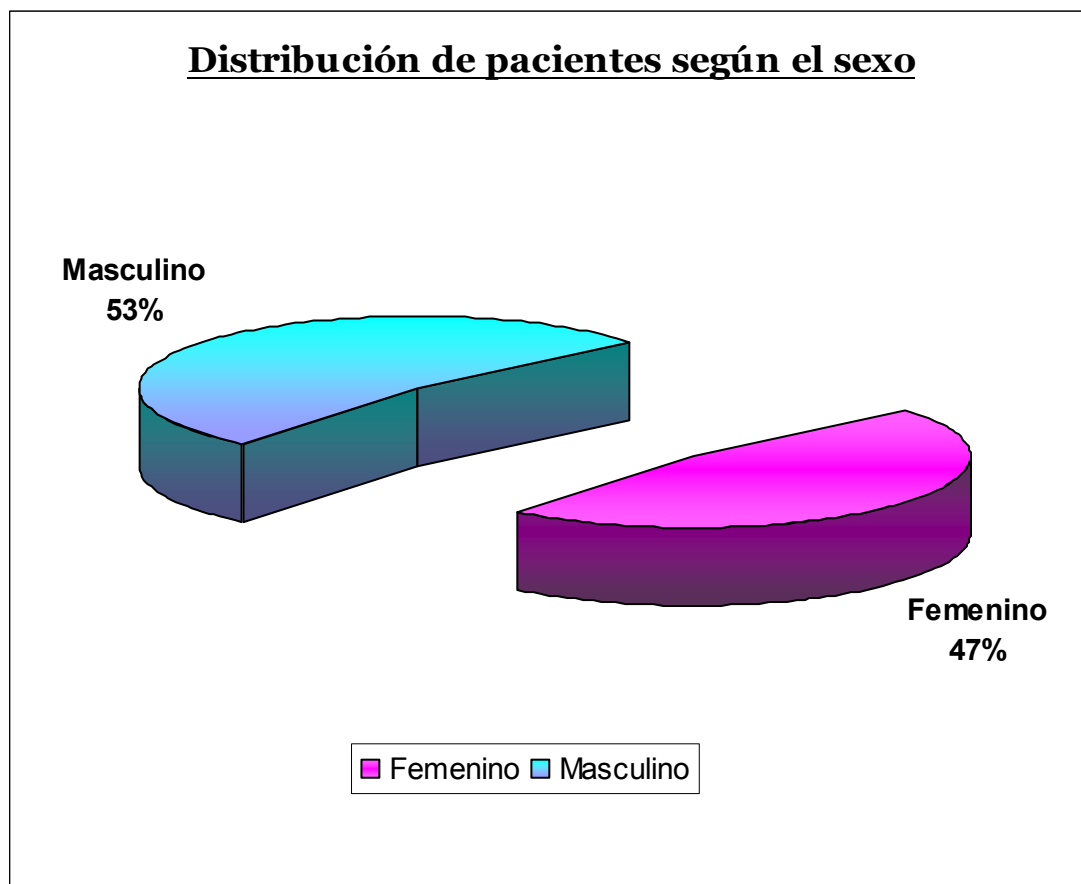
Se utilizó un nivel de significación del 5% en todos los test ($p < 0.05$).

Resultados

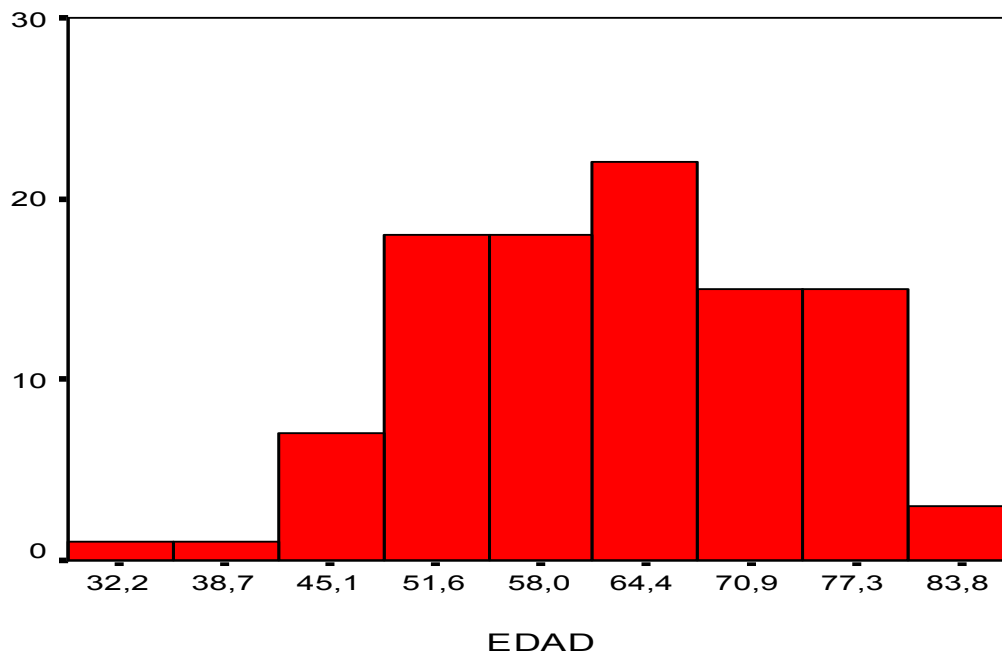
1. Análisis univariante

A continuación se realiza un análisis descriptivo de las variables medidas para el conjunto de pacientes estudiados.

Gráfico 1.



Se observan porcentajes similares de pacientes de sexo femenino (47%) y de sexo masculino (53%) en el grupo de pacientes estudiados.

Gráfico 2.**Distribución la edad de los pacientes estudiados**

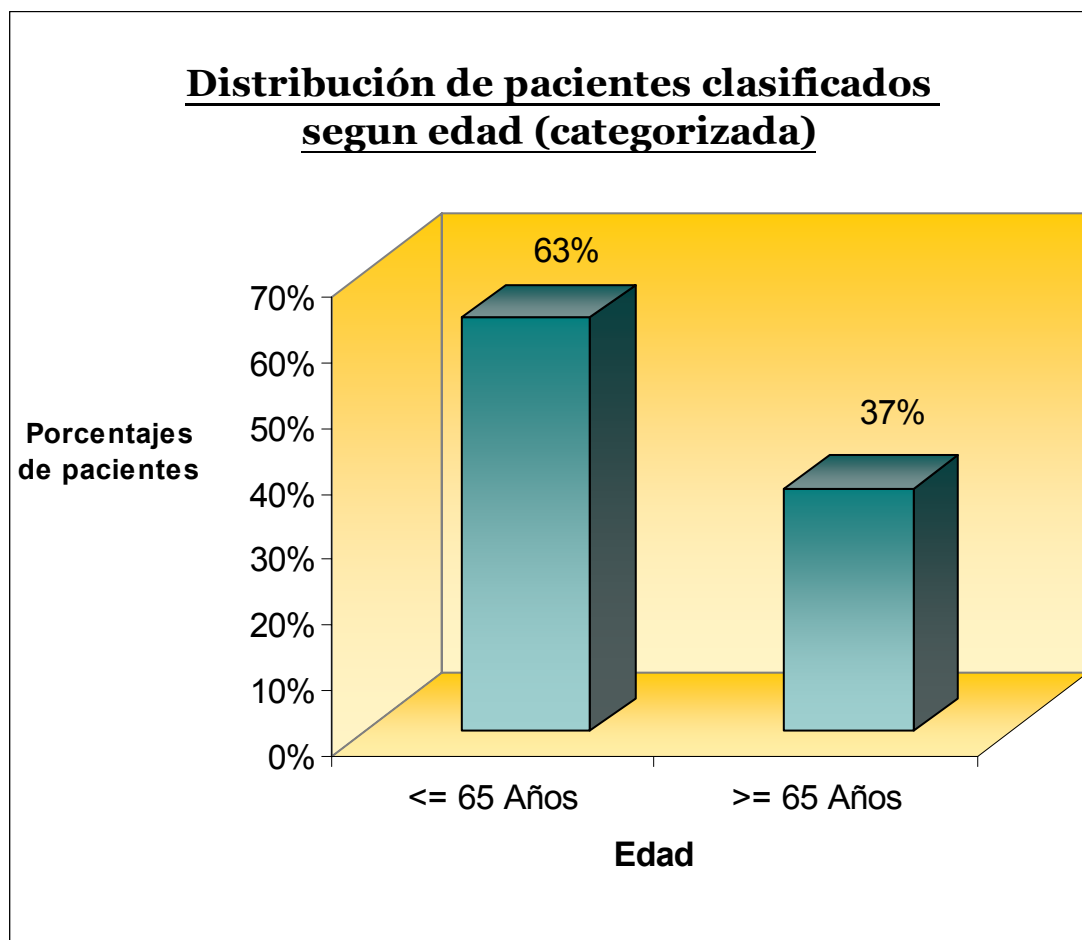
La distribución de la edad de los pacientes estudiados parece ser bastante simétrica y se encuentra comprendida entre los 29 y 87 años.

Tabla 1.**Medidas resumen de la edad de los pacientes estudiados**

Edad en años					
Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Desvío estándar	n
29	87	62,36	62	11,5	100

La edad media de los pacientes estudiados es de 62.36 años con un desvío estándar de 11.5 años. El 50% de los pacientes estudiados tienen entre 29 y 62 años de edad.

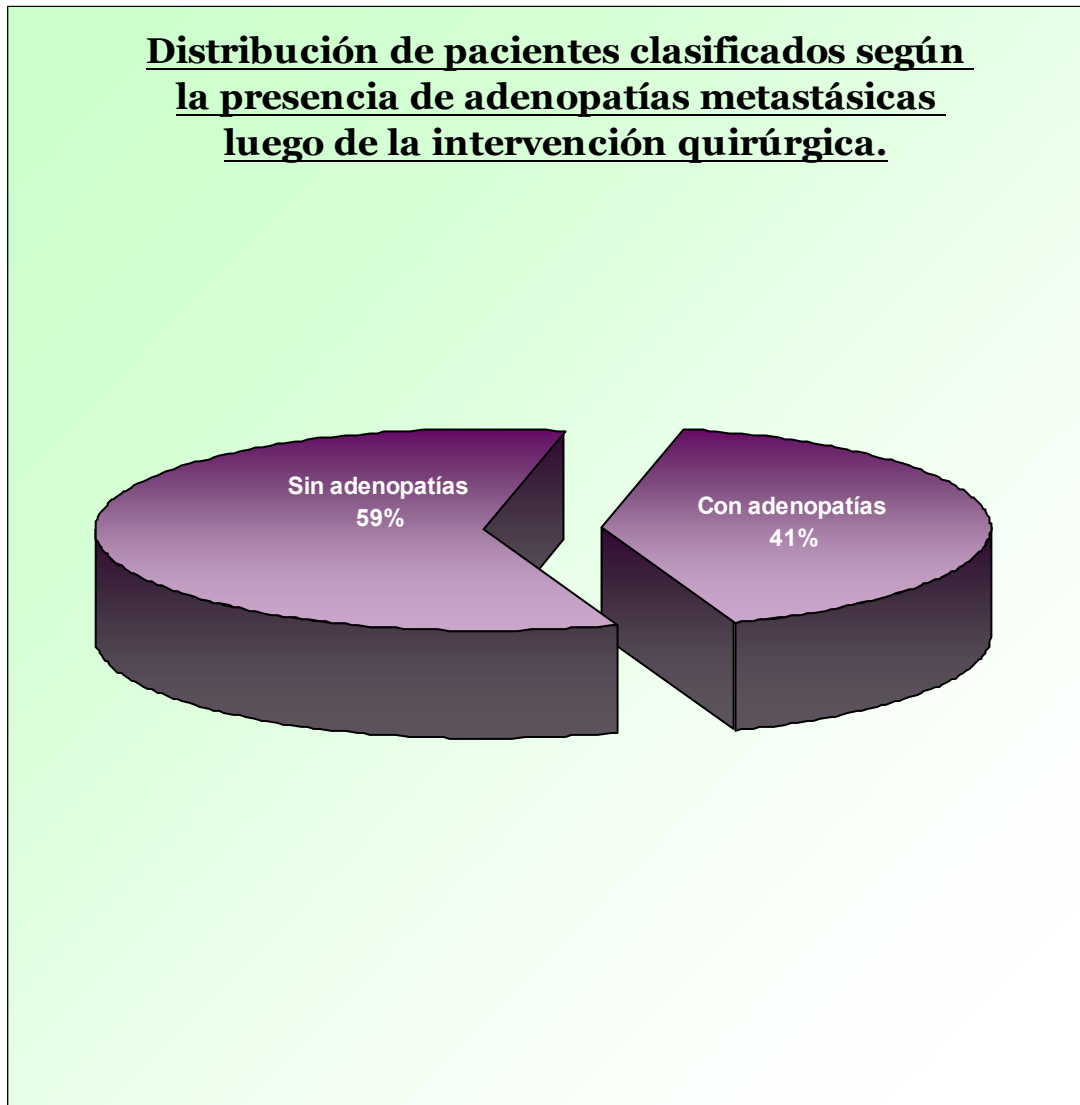
Gráfico 3.



Se observa que el 63% de los pacientes estudiados tienen 65 años o menos, mientras que el 37% son mayores de 65 años.

Se categorizó esta variable para poder comparar más adelante los niveles medios de CEA.

Gráfico 4.



El 59% de los pacientes estudiados no presentó adenopatías, mientras que el 41% restante si presentaron.

Tabla 2.

Medidas resumen de los niveles de CEA de los pacientes estudiados obtenidos en las 5 mediciones (preoperatorio, a los 3 meses, a los 6 meses, a los 9 meses y a los 12 meses de la cirugía)

CEA	n	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Desvío estándar
<i>Preoperatorio</i>	100	0.6	89.15	9.81	4.65	12.53
<i>3 meses</i>	100	0.6	49.7	5.47	1.75	8.10
<i>6 meses</i>	100	0.14	29.37	6.16	2.2	7.42
<i>9 meses</i>	100	0.8	90	8.76	2	13.16
<i>12 meses</i>	100	0.8	65.5	7.56	1.94	10.78

2. Análisis bivalente

A continuación se estudia la posible asociación del nivel medio de CEA con las demás variables estudiadas, así como también el comportamiento del nivel medio de CEA a través del tiempo.

Tabla 3.

Medidas resumen del nivel de CEA observados en el preoperatorio, a los 3 meses, a los 6 meses, a los 9 meses y a los 12 meses de la cirugía según la edad

Edad		CEA				
		Preoperatorio	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses
Edad < =65	<i>Media</i>	11.01	6.46	6.89	8.81	7.71
	<i>Mediana</i>	5.50	2.16	2.30	2.00	2.10
	<i>Desvío estándar</i>	14.05	9.08	8.12	14.09	9.54
	<i>Mínimo</i>	0.60	0.60	0.14	0.80	0.80
	<i>Máximo</i>	89.15	49.70	29.37	90.00	43.50
	<i>n</i>	63.00	63.00	63.00	61.00	56.00
Edad > 65	<i>Media</i>	7.77	3.78	4.91	8.69	7.31
	<i>Mediana</i>	3.40	1.30	2.10	2.10	1.63
	<i>Desvío estándar</i>	9.22	5.81	5.95	11.67	12.83
	<i>Mínimo</i>	0.80	0.76	0.80	0.80	0.80
	<i>Máximo</i>	31.00	28.70	27.30	59.90	65.50
	<i>n</i>	37.00	37.00	37.00	37.00	32.00
Estadística t-Student		1.25	1.79	1.39	0.42	0.16
Valor p		0.21^{NS}	0.76^{NS}	0.16^{NS}	0.96^{NS}	0.86^{NS}

NS: valor no significativo al 5%

Se aplicó la prueba t-student para comparar el valor medio de CEA entre pacientes con edades menores a 65 años y edades mayores a 65 años en cada una de las 5 observaciones realizadas (preoperatorio, a los 3 meses, a los 6 meses, a los 9 meses y a los 12 meses de la cirugía).

Se concluye que, en las 5 mediciones, el nivel medio de CEA no difiere en forma significativa entre los pacientes menores a 65 años y los mayores a 65 años.

Tabla 4.

Medidas resumen del nivel de CEA observados en el preoperatorio, a los 3 meses, a los 6 meses, a los 9 meses y a los 12 meses de la cirugía según el sexo.

Sexo		CEA				
		Preoperatorio	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses
Femenino	Media	8.99	4.71	4.85	7.70	6.26
	Mediana	4.90	1.70	1.80	1.54	1.80
	Desvío estándar	9.15	8.39	6.43	14.95	9.02
	Mínimo	0.60	0.76	0.14	0.80	0.80
	Máximo	31.00	49.70	28.00	90.00	43.50
	N	47.00	47.00	47.00	46.00	43.00
Masculino	Media	10.54	6.14	7.32	9.70	8.80
	Mediana	4.00	1.80	2.50	3.15	1.98
	Desvío estándar	14.96	7.85	8.09	11.43	12.20
	Mínimo	0.68	0.60	0.70	0.80	0.80
	Máximo	89.15	30.20	29.37	59.90	65.50
	N	53.00	53.00	53.00	52.00	45.00
Estadística t-Student		-0.62	-0.89	-1.7	-0.75	-1.1
Valor p		0.53 ^{NS}	0.37 ^{NS}	0.09 ^{NS}	0.46 ^{NS}	0.27 ^{NS}

NS: valor no significativo al 5%

Se aplicó la prueba t-student para comparar el valor medio de CEA entre los pacientes de sexo femenino y masculino en cada una de las 5 observaciones realizadas (preoperatorio, a los 3 meses, a los 6 meses, a los 9 meses y a los 12 meses de la cirugía).

A partir de estas pruebas de hipótesis se concluye que, en las 5 mediciones, que el nivel medio de CEA no difiere en forma significativa entre los pacientes de femenino y los de sexo masculino.

Tabla 5.

Medidas resumen del nivel de CEA observados en el preoperatorio, a los 3 meses, a los 6 meses, a los 9 meses y a los 12 meses de la cirugía según la presencia de adenopatías

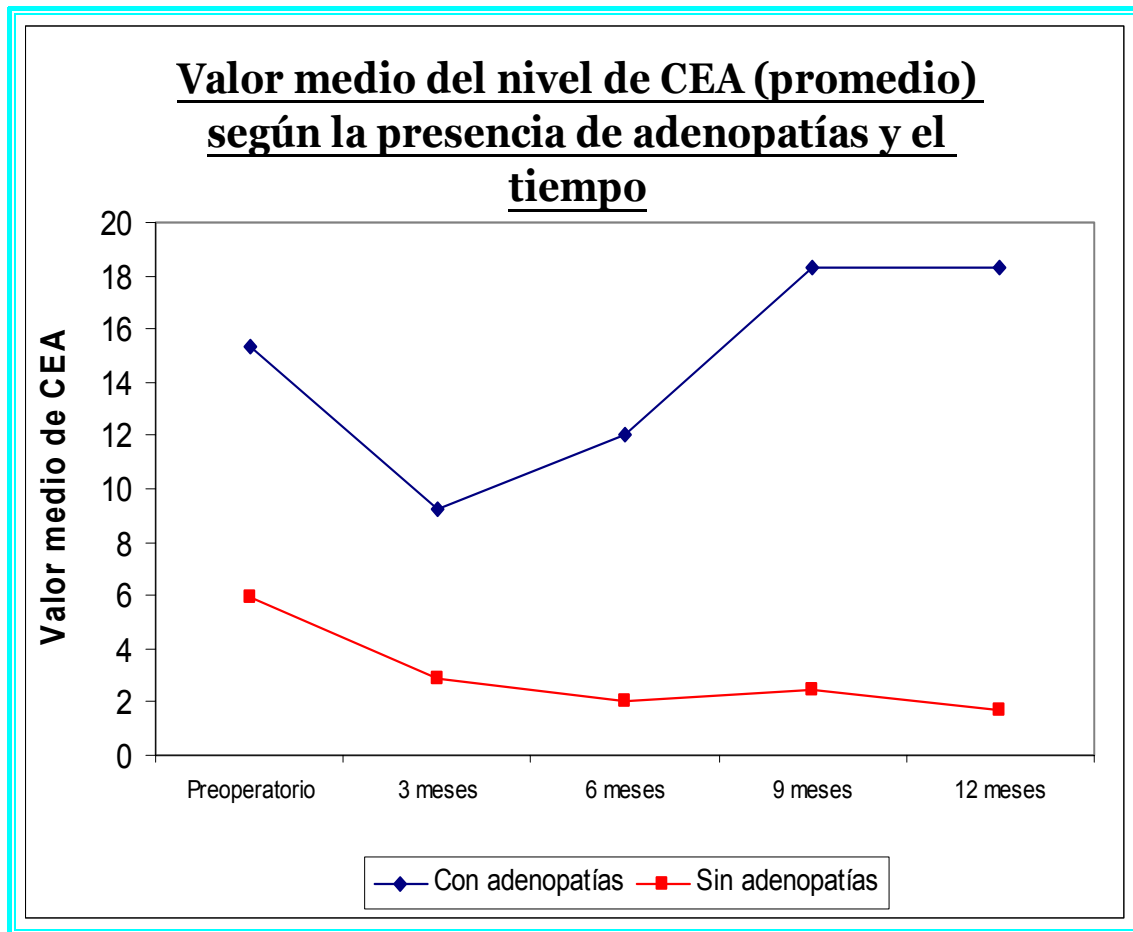
Presencia de Adenopatías		CEA				
		<i>Preoperatorio</i>	3 <i>meses</i>	6 <i>meses</i>	9 <i>meses</i>	12 <i>meses</i>
Si	<i>Media</i>	15.36	9.22	12.07	18.30	18.31
	<i>Mediana</i>	11.10	6.00	11.10	15.00	15.00
	<i>Desvío estándar</i>	15.53	7.88	7.52	16.01	12.26
	<i>Mínimo</i>	1.00	0.76	0.87	1.20	1.20
	<i>Máximo</i>	89.15	30.20	29.37	90.00	65.50
	<i>N</i>	41.00	41.00	41.00	39.00	31.00
No	<i>Media</i>	5.96	2.86	2.05	2.46	1.72
	<i>Mediana</i>	2.10	1.20	1.20	1.20	1.30
	<i>Desvío estándar</i>	8.07	7.23	3.62	4.51	1.14
	<i>Mínimo</i>	0.60	0.60	0.14	0.80	0.80
	<i>Máximo</i>	31.00	49.70	27.30	31.10	7.30
	<i>N</i>	59.00	59.00	59.00	59.00	57.00
<i>Estadística t-Student</i>		3.56	4.11	7.92	7.19	10.18
<i>Valor p</i>		0.010 ^s	0.001 ^s	0.002 ^s	0.001 ^s	0.002 ^s

S: valor significativo al 5%

Se aplicó la prueba t-student para comparar el valor medio de CEA entre los pacientes que presentaron adenopatías y los que no presentaron en cada una de las 5 observaciones realizadas (preoperatorio, a los 3 meses, a los 6 meses, a los 9 meses y a los 12 meses de la cirugía).

Se observó, en las 5 mediciones, que el nivel medio de CEA es significativamente mayor para los pacientes que presentaron adenopatías que para los que no presentaron.

Gráfico 5.



A partir de este gráfico se observa que:

- para las 5 mediciones, el nivel medio de CEA es mayor para los pacientes que presentaron adenopatías que para los que no presentaron, además estas diferencias son estadísticamente significativas
- *el comportamiento* del nivel medio de CEA a través del tiempo difiere entre estos dos grupos. Para los pacientes que presentaron

adenopatías se observa que el nivel medio de CEA disminuye a los 3 meses de la cirugía, aumenta paulatinamente hasta los 9 meses y luego se mantiene constante. En cambio, para los pacientes que no presentaron adenopatías se observa que el nivel medio de CEA disminuye levemente a los 3 meses de la cirugía y luego permanece aproximadamente constante.

Discusión

No existe unanimidad respecto de los hallazgos en la bibliografía consultada, los autores presentan conclusiones dispares cuando discuten sobre antígeno carcinoembrionario.

En el presente estudio, se observan estadísticas donde encontramos porcentajes similares en pacientes de sexo femenino y masculino, frente a estos resultados podemos afirmar que esta patología no discrimina entre el sexo del paciente (gráfico 1). Contrariamente el estudio realizado por F. García – Anguiano demuestra al factor femenino como un factor protector.

La distribución de la edad de los pacientes estudiados parece ser simétrica y se encuentra comprendida entre los 29 y 87 años (tabla 1 – gráfico 2), coincidiendo con las estadísticas investigadas en el estudio realizado por González Fernández y col., donde sobre una base de 109 pacientes las edades oscilaban entre los 28 y 94 años (edad media, 64,4 años), en ambos se está divisoando una disminución en las edades con diagnóstico precoz.

Estos datos podrían atribuirse a la consulta temprana por parte de los pacientes (tabla 1, gráfico 3), aunque podría parecer desalentador este nuevo horizonte, no es un dato menor sino muy importante y pone en evidencia que la población está tomando conciencia de lo significativa que es la enfermedad.

En cuanto a las adenopatías, los pacientes presentaron una incidencia de 41% luego de la intervención quirúrgica. Cabe señalar que estos hallazgos fueron hallados en las biopsias diferidas, hallazgo que comparte el estudio estadístico realizado por Wiratkapun S. y col. (gráfico 4).

Al aplicar la prueba t – student para comparar el valor medio del CEA con la presencia de adenopatías (tabla 5) observamos que en la variable, el CEA disminuye a los tres meses y luego aumenta paulatinamente para mantenerse constante en los pacientes que presentan ganglios

metastásicos, solo el dos por ciento de estos pacientes presentó una recidiva macroscópica a nivel hepático, el resto de los pacientes de este grupo se sigue con laboratorios y ecografías a fin de descubrir la metástasis, recordemos que el objetivo de este estudio se basa en la detección temprana de metástasis y/o recidivas antes que otros métodos complementarios de seguimiento.

En cambio, en los pacientes que no las presentaron el valor de CEA se mantiene constante en los niveles de normalidad hasta los doce meses. Estos datos tienen un significado clínico sumamente importante, a partir de estos hallazgos podemos afirmar que el valor del antígeno carcinoembrionario es un dato significativamente estadístico, capaz de detectar precozmente una adenopatía metastásica y en la medida que los médicos cirujanos y los médicos oncólogos clínicos lo adopten como método de seguimiento, podrán instaurar precozmente tratamientos y aumentar la sobrevida de los pacientes (gráfico 5).

Conclusión

Los métodos empleados en la vigilancia postoperatoria de pacientes con cáncer colorrectal son seguimiento clínico, práctica de determinaciones analíticas que incluyan hemograma, prueba de función hepática y concentración sérica de antígeno carcinoembrionario, exploraciones radiológicas como tomografía axial computada o ecografía abdominal, enema opaco o radiografía simple de tórax, detección de la sangre oculta en heces y práctica de exploraciones endoscopia como rectosigmoidoscopia.

De todos ellos, ¿Cuál o cuáles son los más sensibles y específicos para determinar una recidiva? No hay acuerdo aún, por otra parte, la determinación de los valores séricos de CEA parece ser el procedimiento que, por si mismo, tiene mayores ventajas.

Este marcador tumoral posee una sensibilidad y una especificidad superior al 80% para la detección de metástasis ganglionares. No obstante, a pesar de mantener la especificidad, su sensibilidad disminuye al 50% en las recidivas locorregionales.

En este aspecto adquiere una especial relevancia, ante la concentración sérica de CEA, alteración que, como se ha comentado anteriormente constituye la manifestación más precoz y que con mayor frecuencia permite sospechar la existencia de recidiva de la enfermedad. A menudo, el aumento de los valores plasmático de CEA no se acompaña de ninguna imagen sugestiva de recidiva, en estos casos, si se confirma elevación mantenida o progresiva del marcador tumoral está indicado máxima exploración.

Un CEA preoperatorio elevado es indicativo de una enfermedad avanzada y se asocia con un riesgo de recidiva. Un CEA preoperatorio muy elevado sugiere enfermedad diseminada. Este estudio apoya la utilización del CEA como factor en la toma de decisiones, puede orientar hacia una estrategia

terapéutica y eventualmente sugerir la frecuencia e intensidad del seguimiento.

Con el paso de los años, el examen de CEA será de gran aceptación para el descubrimiento de reapariciones luego de la cirugía de cáncer colorrectal, cuando la reaparición se encontrara localizada y cuando una cirugía asegurada fuese curativa.

El objetivo del monitoreo del CEA postoperatorio es detectar en forma temprana la recurrencia del cáncer colorrectal. Esto es una buena evidencia para hacer de rutina el monitoreo del CEA postresección del cáncer detectando enfermedad metastásica en alrededor de cinco meses antes que aquellos sin monitoreo del CEA detectaron recurrencia.

En definitiva, los resultados sugieren que la determinación del CEA a lo largo del tiempo puede representar una herramienta útil para obtener información pronóstica.

Bibliografía

- (1) Parkin DM, Rtjernswar SJ, Muir CS. Estimates for the world-wide frequency of twelve major cancers. Bull Who 1984; 62: 163–182.
- (2) Boring CC, Swuires TS, Tong T, Montgomery S. Cancer Statistics. CA Cancer J Clin 1994; 44: 7-26.
- (3) Sleisenger – Fordtran: Enfermedades gastrointestinales. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. 5ta. Edición. Tomo 2. editorial Panamericana, 1994.
- Boland R.; YOUNG DIM: Síndromes de poliposis intestinal. Cap 72: 1464-1984.
- Bresalier R.; YOUNG KIM: Neoplasias malignas de intestino grueso. Cap 73: 1488-1504.
- (4) Lasalle F B. Cáncer Colorrectal. En: Cirugía de Michans. Editores: Ferraina, P. y Oria, A. 5ª ed. El Ateneo: Buenos Aires, 2000. 843–858.
- (5) González Fernández A, Vizoro Piñeiro F, Ais Conde G, García Muñiz J.L., Díaz Rodríguez J.C., Rubial Morell A, Manzanares Sancristán J, Balibrea Cantero J.L.. Concentraciones Séricas preoperatorios de TAG-72 y CEA como indicadores pronósticos en el carcinoma colorrectal resecable. Cir Esp 1997; 62: 452-458.

- (6) Moertel CG. Chemotherapy for colorectal cancer. N Engl J Med 1994; 330: 1.136-1.142.
- (7) Wanebo HJ, Rao B, Pinsky CM, Hoffman RG, Stearns M, Morton K. Preoperative carcinoembryonic antigen level as a prognostic indicator in colorectal cancer. N Engl J Med 1978; 299: 448-451.
- (8) Goslin R, O'Brien MJ, Steele G. Correlation of plasma CEA and CEA tissue staining in poorly differentiated colorectal cancer. Am J Med 1981; 71: 246-249.
- (9) Wolmark N, Fisher B, Wieand HS, Henri Rs. The prognostic significance of preoperative carcinoembryonic antigen levels in colorectal cancer. Ann Surg 1984; 199: 375-381.
- (10) Allende T, García Muñiz J L, Vizoso F, Del Casar J M, Raigoso P, Llana B, Serra C, Zeidán N, García-Morán M, Roiz C. Niveles Séricos Preoperatorios del CEA y Pronóstico en el Cáncer Colorrectal. Revista Esp. Med. Nuclear 20,5 (358-364), 2001.
- (11) Bruinverls DJ, Stiggelgout AM, Kievit J, Van Houwelingen HC, Hebbema DF, Van de Velde C. Follow-up of patients with colorectal cancer. Ann Surg 1994; 219: 1837-1841.
- (12) Bates SE. Clinical applications of serum tumor markers. Ann Intern Med 1991; 115: 623-638.

(13) Pokorny Rm, Huxt Le, Galandix S. What's new with tumor markers for colorectal cancer. Dig Surg 2000; 17: 209-215.

(14) Abel ME, Rosen L, Kodner IJ, Fleshman JW, Hicks T, Kennedy HI et al. Task Force, American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for the treatment of rectal carcinoma. Supporting documentation. Dis Colon Rectum 1993; 36: 991-1006.

(15) Northover J. Carcinoembryonic antigen and recurrent colorectal cancer. Gut 1986; 27: 117-122.

(16) Carriquiry LA, Piñeyro A. Should carcinoembryonic antigen be used in the management of patients with colorectal cancer? Dis Colon Rectum 1999; 42: 921-929.

(17) Wiratkapun S, Kraemer M, Seow-Choen F, Ho Y-H, Eu KW. High preoperative serum carcinoembryonic antigen predicts metastatic recurrence in potentially curative colonic cancer: results of a five years study. Dis Colon Rectum 2001; 44: 231-235.

(18) Moreno Cantero, G.; Cerdán Miguel, FJ.; Maestro de las Casa, M. L.; Martinez Cortijo, S.; Ortega, MD.; Pardo Martínez, M., y Balibrera Cantero, JL. CEa en suero y tejido en cáncer colorrectal. Rev Esp Enferm Dig 1998; 90(6): 391-396.

(19) Charles G. Moertel, MD; Thomas R. Fleming, PhD; John S. Macdonald, MD; Daniel G. Haller, MD; John A. Laurie, MD; Cathy Tangen, MS. An Evaluation of the Carcinoembryonic Antigen (CEA). Test for Monitoring Patients With Resected Colon Cancer. JAMA 1993; 270(8): 943-947.

Índice

Resumen.....	1
Introducción.....	3
Marco teórico.....	4
Materiales y métodos.....	8
Resultados.....	11
Discusión.....	21
Conclusión.....	23
Bibliografía.....	25
Índice.....	28