

PREVENCIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Dr. C Mikhail Benet Rodríguez *

Dr. Juan J Apollinaire Pennini **

Dr. Joel Torres Ros ***

Palabras claves: hipertensión, normotenso, hiperreactivo cardiovascular, pre-hipertenso.

Estudios realizados en los últimos años han demostrado que la hiperreactividad cardiovascular (HRCV), es un marcador de la hipertensión arterial y pudiera predecir dicha entidad. En este sentido, se ha observado que los individuos que tienen respuestas cardiovasculares exageradas tanto al estrés físico como al mental, llamados hiperreactivos cardiovasculares (HRCV), tienen un riesgo de hipertensión arterial superior a los individuos que no tienen esas respuestas, a los que llamamos normo reactivos cardiovasculares (NRCV), independientemente de la presencia o no, de otros factores de riesgos cardiovasculares (FRCV).

Definición

Existen varios criterios para decir cuándo la respuesta cardiovascular es exagerada, la mayor parte de ellos se basan en los valores de la presión arterial, aunque también se observa un aumento de la frecuencia cardíaca en estas personas.

Se han utilizado diferentes métodos para generar hiperreactividad cardiovascular, los más conocidos y utilizados tanto en la investigación como en la práctica asistencial son:

- Respuesta a los cambios ortostáticos
- Respuesta a estímulos de frío.
- Respuesta presora a diferentes estímulos psíquicos o mentales.
- Respuestas a las cargas físicas (ergometría isotónica e isométrica)

De todos estos métodos la respuesta presora al estrés mental y a las ergometrías han sido las más utilizadas. La alta sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo de los mismos facilitan su uso.

* Doctor en Ciencia Médicas, Profesor auxiliar de Fisiología y Fisiopatología Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Especialista de II Grado en Fisiología y Fisiopatología.

** Profesor Consultante. Especialista de II Grado en Epidemiología y de I Grado en Administración de Salud Pública. Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos.

*** Profesor Instructor de la Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Especialista de I Grado en Higiene y Epidemiología.

En los últimos 5 años se han desarrollado en las provincias de Cienfuegos y Villa Clara, varios estudios que han reforzado el rol de la hiperreactividad cardiovascular como factor de riesgo de la hipertensión arterial y también como un predictor importante de esta silenciosa enfermedad.

Para el desarrollo de estos trabajos se ha utilizado el método de diagnóstico llamado la prueba del peso sostenido (PPS), variante de las ergometría isométrica, que al igual que otras de su tipo como el Hand Grip, basa su principio fisiológico, en un incremento de la respuesta cardiovascular secundaria al aumento de la actividad del sistema nervioso simpático.

Factores de Riesgo

Varios estudios han demostrado que la HRCV se relaciona fuertemente con otros factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) como: historia familiar de hipertensión arterial, la ingestión excesiva de sal, de alcohol y el incremento del índice de masa corporal entre otros.

Un estudio de cohorte de 5 años de evolución, realizado recientemente por el grupo de trabajo de hipertensión arterial de la Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, ha demostrado que el riesgo de hipertensión arterial que tiene un individuo hiperreactivo cardiovascular, determinado por la prueba del peso sostenido, es 3 veces mayor en relación a un individuo normo reactivo cardiovascular.

Tabla No 1. Incidencia (por 100 personas) de HTA en la cohorte de hiperreactivos cardiovasculares y normorreactivos cardiovasculares n = 168. Rodas 2003.

	Hipertensos	Normotensos	Total
Cohorte de expuestos (HRCV)	14	27	41
Cohorte de no expuestos (NRCV)	13	114	127
Total	27	141	168

Incidencia en la cohorte de expuestos (HRCV) = 34,15/100 personas.

Incidencia en la cohorte de no expuestos (NRCV) = 10,24/100 personas

Chi cuadrado = 13,13, GL = 1, P = 0,0007

Riesgo de los individuos expuestos = 0,341

Riesgo de los individuos no expuestos = 0,102

RR = 3,34; IC 95 % (1,71 - 6,5)

Diferencia de riesgo = 23,91/100; IC 95 % (8,47 - 39,35)

Resultado que coincide con lo encontrado por la mayoría de otros autores internacionales donde, utilizando otros métodos, han evidenciado que la hiperreactividad precede a la hipertensión arterial (HTA).

Figura 1

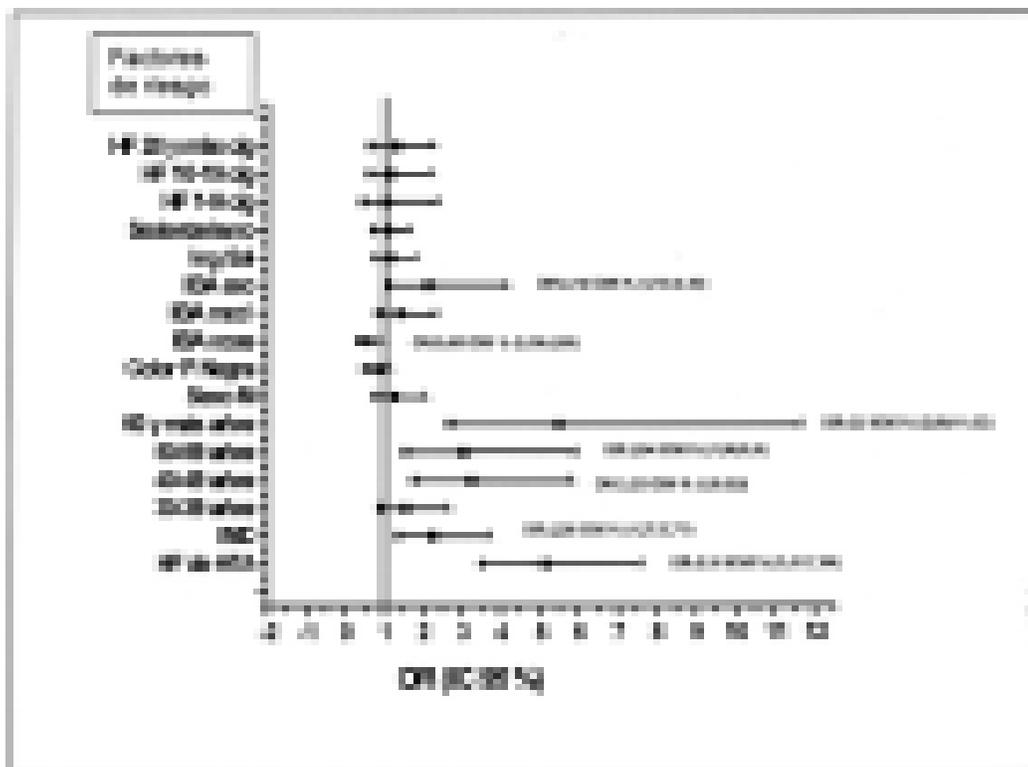


Figura 1. Análisis de riesgo basado en un modelo de regresión logística. IMC, Índice de masa corporal; IBA, ingestión de bebidas alcohólicas; la edad se presenta en grupos de edades 30-49 años, 40-49 años, 50-59 años, 60 y más años y HF; hábito de fumar.

N = 1349. Cienfuegos, Cuba 2004.

Tabla 2. Pruebas de hiperreactividad cardiovascular como predictiva de hipertensión arterial futura.

Estudio	Año	Número de individuos	Seguimiento (años)	Predictor de HTA futura
Falkner et al	1981	80	5	Sí
Light et al	1992	51	10-15	Sí
Murphy et al	1993	292	5	Sí
Matthews et al	1993	206	6,5	Sí
Carroll D et al	1995	1003	4,9	No
Borghetti et al	1996	70	10	Sí
Markovitz et al	1998	3364	5	Sí
Armaro et al	1999	137	6	Sí

Además de la relación entre HRCV y FRCV y del valor de la PPS y otros métodos, que generan hiperreactividad, para predecir la HTA, la PPS, también ha demostrado una alta sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y especificidad para el diagnóstico de la HTA.

La PPS cuando se compara con los criterios de diagnóstico del Comité Norteamericano para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la HTA, muestra valores aceptables y adecuados para diagnosticar la HTA.

Tabla 3. Validez y factibilidad de la PPS comparadas con el criterio de diagnóstico del Comité Norteamericano para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la HTA.

Parámetro	Valores	IC 95 %
Sensibilidad	90	82,8-90,1
Especificidad	95,6	93,1-97,3
VPP	87,0	79,9-91,9
VPN	96,6	94,2-98,0

Existen suficientes evidencias que justifican plantear acciones para ser utilizadas por los médicos de la atención primaria de salud (APS), con el objetivo de identificar a los individuos HRCV y evaluar, junto con un conjunto de factores de riesgo cardiovasculares que pudieran presentar estos individuos, la probabilidad que tiene una persona normotensa de convertirse en hipertenso.

La prueba del peso sostenido.

La PPS, basa su desarrollo en introducir al método clásico de la medición de la presión arterial (PA), la condición de que los individuos realicen, en posición sentada, un ejercicio físico isométrico, que consiste en mantener un peso de 500 gramos en la mano izquierda con el brazo del mismo lado extendido en ángulo recto al cuerpo, durante 2 minutos. La PA se toma en el brazo contrario antes del inicio del ejercicio (primera toma de la PA) y a partir del segundo 50 del último minuto de la PPS (segunda toma de la PA). La prueba finaliza después de la segunda toma de la PA, el brazo con el peso debe estar extendido todo el tiempo de la prueba, las personas solamente bajarán el brazo después de la segunda toma de la PA.

El peso o pesa de 500 gramos (+/- 10 gramos) puede ser cualquier objeto (fabricado ex profeso para esto o no) fácil de agarrar y sostener con la mano.

Criterios para su indicación

La prueba puede ser utilizada en todas las personas entre 18 y 60 años de edad, con o sin antecedentes de HTA, tanto para el pronóstico como para el diagnóstico y seguimiento de la HTA. No debe emplearse en individuos con cardiopatía isquémica, accidente vascular encefálico o que padezcan de otras patologías donde esté contraindicada la ergometría isométrica.

Condiciones para la aplicación de la prueba

1. La PPS se realizará en el consultorio del médico.
2. Los individuos deben estar cómodamente sentados durante un mínimo de 5 minutos antes de realizar la primera medición de la presión arterial.
3. El brazo en la que se realizará la determinación de la PA será el derecho, mientras que el izquierdo permanecerá extendido en ángulo recto al cuerpo con el peso de 500 gramos.
4. Los pacientes no deben fumar, tomar café, beber alcohol, ni haber realizado ejercicios físicos durante 30 minutos previos a la prueba.

5. Se usará un esfigmomanómetro estándar (15 x 33 cm.), previamente calibrado y certificado.
6. Se tomará la quinta fase de los ruidos de Korotkoff como medida de la presión arterial diastólica.
7. Se realizará la prueba una sola vez.

Criterios para diagnóstico y seguimiento de la hiperreactividad cardiovascular

- 1- Se considerará un individuo HRCV cuando, siendo este normotenso, presenta valores de presión arterial iguales o superiores a 90 y 140 mmHg de presión diastólica y sistólica, después de la PPS.

Para considerar una persona como hipertensa, con una sola de las TA, mínima o máxima elevada es suficiente. Para ser clasificado como HRCV deben estar elevadas las dos TA. Este criterio se adoptó para lograr una mayor diferenciación entre los verdaderos hiperreactivos de los normoreactivos.

- 2- La conducta médica posterior al diagnóstico de prehipertenso dependerá de algunas características personales de los hiperreactivos cardiovasculares, en especial si tienen o no presentes otros factores de riesgo (ver esquema 1).

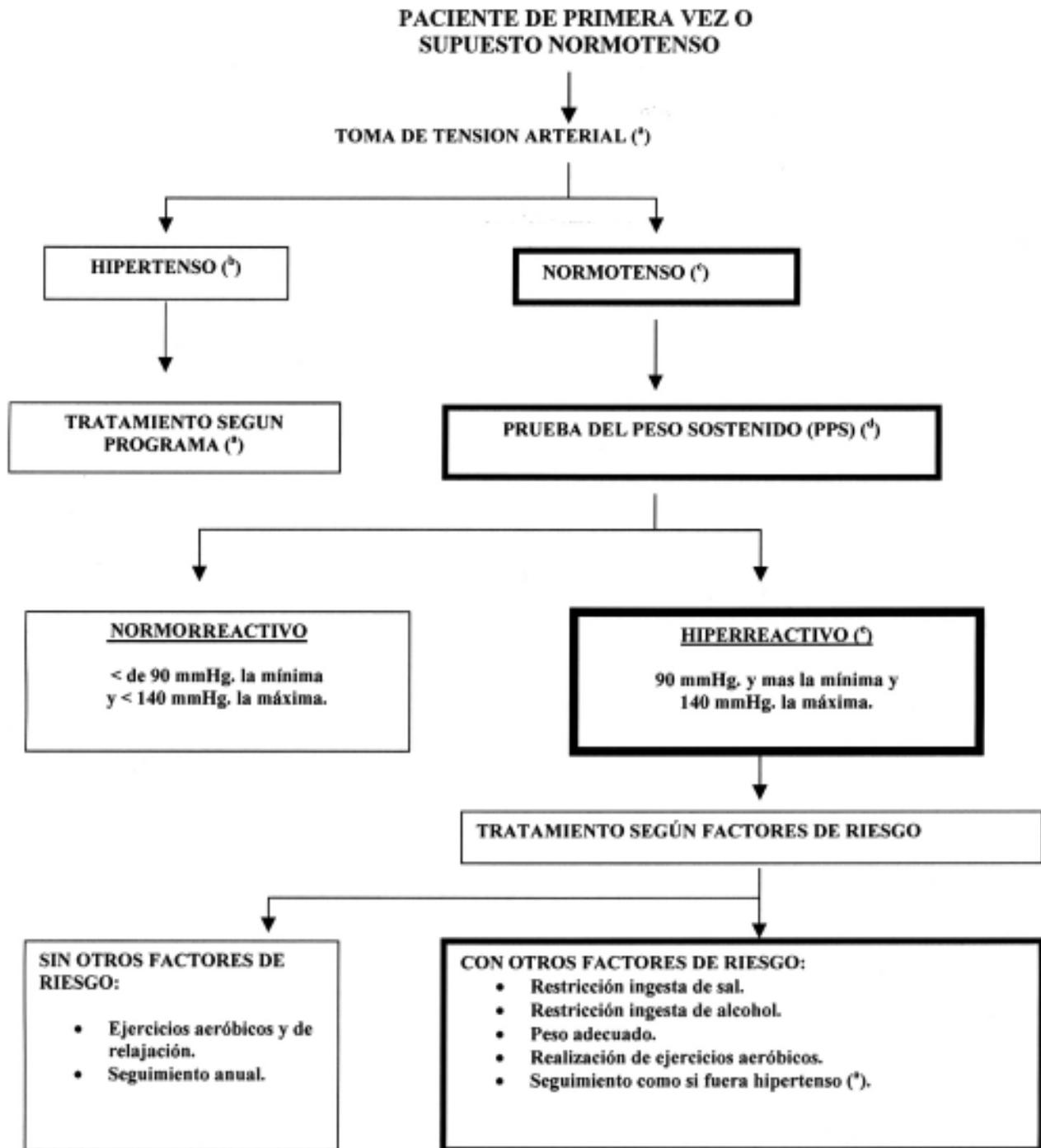
Por lo tanto a los individuos HRCV se le debe hacer una encuesta para evaluar otros factores de riesgo cardiovasculares conocidos. Dicha encuesta contará, como mínimo, con las siguientes variables: *edad, sexo, color de la piel, historia familiar de HTA, ingesta de sal, ingesta de bebidas alcohólicas, IMC, hábito de fumar.*

Si existe la posibilidad de hacer exámenes complementarios, como colesterol, lipidograma y otros se realizarán, pero no son imprescindibles.

La sola condición de ser hiperreactivo cardiovascular aumenta el riesgo de hipertensión arterial, pero si los individuos presentan uno o más de estos factores de riesgo, la probabilidad de hipertensión en los próximos 5 años aumenta, en la misma medida, que se sumen factores de riesgo.

Los FRCV con más peso, determinados en estudios realizados (ver figura 1), son por este orden: historia familiar de HTA establecida, edad más de 50 años, IMC (Kg./m²) superior a 30 e ingestión excesiva y diaria de bebidas alcohólicas.

Esquema 1. Realización de la PPS y conducta con el HRCV.





Leyenda Esquema 1.

- Según especificaciones del programa Nacional de control de la HTA).
- Tensión arterial mínima de 90 y mas mmHg y/o máxima de 140 y más mmHg
- Tensión arterial por debajo de las cifras de hipertensión.
- Ver texto pagina 29.
- Para considerar a un paciente hiperreactivo las dos TA, mínima y máxima, deben estar por encima de 90 y 140 mmHg respectivamente, a diferencia de la hipertensión, que con una sola de las dos mediciones por encima de esas cifras ya lo hace hipertenso.

NOTA: Cuando la hiperreactividad alcance o sobrepasa los 100 y 150 mmHg para la TA mínima y la máxima, el paciente debe dispensarizarse y tomarle la TA, al menos cada tres meses, porque es probable que ya sea realmente un hipertenso.

Conceptos

Historia familiar de HTA

Los familiares con hipertensión arterial a tomar en cuenta son los de primera línea (madre y padre o ambos).

Ingestión de sal

- Alimentos con aporte normal de sal: cuando no sobrepasa la norma diaria de 5 gramos de sal por individuo (una cucharadita rasa de sal por persona) y aquellos que elaboran los alimentos con esa cantidad de sal y no le adicionan más, en el momento de ingerirlos.
- Alimentos con aporte excesivo de sal: cuando sobrepasa la medida anterior al elaborarlos o aquellos que le adicionan sal a los alimentos después de cocinados.
- Alimentos con aporte disminuido de sal: cuando se quedan por debajo de la medida planteada o aquellos que consideraron elaborar los alimentos con muy poca o nada de sal (ideal 4 o menos gramos de sal/día/persona).

Ingestión de bebidas alcohólicas

Se utilizó la misma clasificación del Proyecto Global Cienfuegos

- Nunca
- Ocasionales: beben $1 \leq 6$ veces por año < 100 ml. / alcohol.
- Moderados: beben $1 \leq 3$ veces por semana < 100 ml. / alcohol.
- Excesivos: beben $1 > 3$ veces por semana > 100 ml. / alcohol.
- Diario

Teniendo en cuenta que 100 ml. de alcohol equivalen a:

- 1/2 litro de ron.
- 1 litro de vino.
- 7 botellas de cerveza.

Índice de Masa Corporal

Relación peso en Kg. /talla en m²

$$IMC = \frac{\text{Peso}(kg)}{\text{Talla}(m)^2}$$

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Armario P, Hernández del Rey R, Martín M. Estrés, enfermedad cardiovascular e hipertensión arterial. Med Clin(Barc) 2002;119:23-9.
- Armario P, Hernández del Rey R, Martín-Baranera M, Torres G, Almendros MC, Pardell H. Factors associated with the development of sustained hypertension. Influence of cardiovascular reactivity. J Hypertens 1999;17(Suppl 3): S180
- Bedi M, Vasrshney VP, Babbar R. Role of cardiovascular reactivity to mental stress in predicting future hypertension. Clin Exp Hypertens 2000;22:1-22.
- Benet Rodríguez M, Apolinaire Pennini JJ, González Leyva J, Yáñez Nuñez AJ, Fernández Urquiza M. Reactividad cardiovascular y factores de riesgo cardiovascular en individuos normotensos del Municipio de Rodas, Cienfuegos, Cuba. Rev Esp Salud Pública 1999, 73: 577-584.
- Benet Rodríguez M, Apolinaire Pennini, Torres J, Peraza S. Cardiovascular Risk Factors among Individuals under Age 40 with Normal Blood Pressure. Rev Esp Salud Pública 2003;77:143-150.
- Benet Rodríguez M, Apolinaire Pennini. Hiperreactividad cardiovascular en pacientes con historia familiar de hipertensión arterial. Med Clin (Barc). 2004; 123:726-30.
- Benet M, Yánes N. AJ, González L. J, Apolinaire P. JJ, García del Pozo J. Criterios diagnósticos de la prueba del peso sostenido en la detección de pacientes con hipertensión arterial. Med Clin (Barc) 2001: 116: 645-649.
- Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de prevención, diagnóstico, evaluación y control de la hipertensión arterial. Ciudad de la Habana; Ministerio de Salud Pública, 1998.
- Espinosa BAD. Atención primaria de la salud. Guías y procedimientos para la Prevención y la atención médica. Consumo de alcohol. Rev Finlay 1994;8: 19-32.

- Everson SA, Kaplan GA, Goldberg DE, Salonen JT. Anticipatory blood pressure response to exercise predicts future high blood pressure in middle-aged men. *Hypertension* 1996;27:1059-64.
- Markovitz JH, Raczynski JM, Wallace D, Chettur V, Chesney MA. Cardiovascular reactivity to video game predicts subsequent blood pressure increases in young men: The CARDIA study. *Psychosom Med* 1998;60(2):186-91.
- Matthews KA, Salomon K, Brady SS, Allen MT. Cardiovascular reactivity to stress predicts future blood pressure in adolescence. *Psychosom Med*.2003;65:410-5.
- Paz Basanta Hiram. Algunas consideraciones fisiológicas para el diagnóstico precoz y profilaxis de la hipertensión arterial. Villa Clara, Cuba: Instituto Superior de Ciencias Médicas, 1991: 14-20.
- Víctor RG, Secher NH, Lyson T, Mitchell JH. Central command increases muscle sympathetic nerve activity during intense intermittent isometric exercise in humans. *Circ Res* 1995;76:127-31.
- Wilson MF, Sung BH, Pincomb GA, Lovallo WR. Exaggerated pressure response to exercise in men at risk for systemic hypertension. *Am J Cardiol* 1990;66:731-6.
- WHO. Obesity preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva. WHO, 1997.



“Creo que podemos lograr lo que nos propongamos lograr, podremos alcanzar cualquier meta, porque cuando un país cuenta con jóvenes como ustedes no habrá nada imposible y de este acto nos marchamos con la convicción de que nuestra Patria se convertirá en una verdadera potencia médica al servicio del pueblo y al servicio de la humanidad”

Tomado de: EDITORIAL *

Rev. Finlay 2 (3):3, 1988

*** Palabras del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz el 12 de marzo de 1982 en la constitución del Primer Contingente del Destacamento Médico Carlos J. Finlay**