

## ORIGINAL

# Cumplimiento de 12 horas de ayuno para la realización de análisis de sangre en la zona básica de salud de Archidona

Picossi García S<sup>1</sup>; Molina Mendoza P<sup>2</sup>; Pérez Milena A<sup>3</sup>; Aguilera Fuentes C<sup>4</sup>; Espinar Parejo P<sup>5</sup>; Lopera Puerto M<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Médico de Familia. Centro de Salud de Archidona (Málaga); <sup>2</sup> FEA de Análisis Clínicos. Hospital de Antequera (Málaga); <sup>3</sup> Médico de Familia. Consultorio de Jimena. Centro de Salud de Mancha Real (Jaén); <sup>4</sup> ATS/DUE. Consultorio de Villanueva de Algaidas. Centro de Salud de Archidona (Málaga); <sup>5</sup> Auxiliar de Clínica. Centro de Salud de Archidona (Málaga).

CUMPLIMIENTO DE 12 HORAS DE AYUNO PARA LA REALIZACIÓN DE ANÁLISIS DE SANGRE EN LA ZONA BÁSICA DE SALUD DE ARCHIDONA

**Objetivos:** 1. Conocer la proporción de usuarios de nuestra zona que ha ayunado al menos 12 horas para la realización un análisis de sangre; 2. Conocer si el cumplimiento se asoció a la edad, género o conocimiento de la norma de ayunar 12 horas.

**Diseño:** Estudio descriptivo transversal.

**Emplazamiento:** Zona Básica de Salud de Archidona.

**Población y muestra:** Se obtuvo una muestra de 293 individuos de forma consecutiva de la población de 9 cupos médicos.

**Intervenciones:** A los usuarios seleccionados se les pasó una encuesta en la que recogían datos relativos a las variables a estudiar.

**Resultados:** – Proporción de usuarios que ayunaron al menos 12 horas: 21,5%. IC<sub>95%</sub>: 16,6%-26,3%; – Proporción de menores de 50 años cumplidores: 15,5%; proporción de usuarios con edad igual o superior a 50 años cumplidores: 23,9%. ( $p < 0,03$ ); – Proporción de usuarios que conocía la norma de ayunar 12 horas: 11,6%. IC<sub>95%</sub>: 7,7%-15,4%.; – Proporción de conocedores de la norma cumplidores: 44,1%; proporción de no conocedores de la norma cumplidores 18,5% ( $p < 0,002$ ).

**Conclusiones:** – Solo el 21,5% de los usuarios de nuestra zona cumplen 12 horas de ayuno para la realización de un análisis de sangre; – El cumplimiento del ayuno de 12 h se asocia al conocimiento de la norma y a ser mayor de 50 años. Sin diferencias por género.

**Palabras clave:** Ayuno (Fasting), análisis (Analytes), toma de muestras (Sample collection).

PATIENT COMPLIANCE WITH A 12-HOUR FASTING RULE PRIOR TO TAKING BLOOD SAMPLES IN A BASIC HEALTH ZONE IN ARCHIDONA

**Goals:** 1. To find out what proportion of patients in our zone fasted at least 12 hours prior to taking blood samples; 2. To find out whether compliance was associated with age, gender or awareness of the 12-hour fasting rule.

**Design:** Descriptive cross-sectional study.

**Setting:** Archidona Basic Health Zone.

**Population and sample:** A sample of 293 individuals was obtained consecutively from a population pertaining to 9 different medical practices.

**Methods:** Participating patients filled out a questionnaire that contained information relevant to the variables under study.

**Results:** – Proportion of persons who fasted at least 12 hours: 21.5%. CI<sub>95%</sub>: 16.6%-26.3%; – Proportion of persons under age 50 who complied with the fasting rule: 15.5%; proportion of persons who complied with the rule and whose age was equal to or greater than 50 years: 23.9%. ( $p < 0.03$ ); – Proportion of persons who were aware of the 12-hour fasting rule: 11.6%. CI<sub>95%</sub>: 7.7%-15.4%; Proportion of persons who were aware of the rule: 44.1%; proportion of persons who were unaware of the rule: 18.5%. ( $p < 0.002$ ).

**Conclusions:** – Only 21.5% of the patients in our zone complied with the 12-hour fasting rule prior to their blood analysis; – Compliance with the 12-hour fasting rule is associated with awareness of the rule and with being over 50 years of age. No differences were associated to gender.

**Key words:** fasting, analysis, sample collection.

Correspondencia: Salvador Picossi García. Av. Andalucía n.º 2. 18340. Fuente Vaqueros (Granada). Teléfono: 958 517 083, 659 828 319. Fax: 952 716 400. E-mail: salvapicossi@hotmail.com

Recibido el 07-05-2004; aceptado para publicación el 28-09-2004.

Medicina de Familia (And) 2004; 5; 136-139

## Introducción

En la garantía de calidad de las pruebas de laboratorio es fundamental la fase preanalítica, en aspectos relativos a la correcta cumplimentación de la solicitud y a la obtención y recogida de muestras<sup>1</sup>. Diversos factores pueden influir en esta fase sobre los resultados de las pruebas<sup>2</sup>. La dieta es uno ellos. El alcance de las alteraciones inducidas por la alimentación sobre las magnitudes analíticas depende de la composición del alimento y del tiempo transcurrido entre la toma de la muestra y la ingestión alimentaria<sup>2</sup>. Está suficientemente documentada la influencia de la dieta y el ayuno sobre los diferentes parámetros analíticos tanto de hemograma como de bioquímica, siendo esta influencia clínicamente relevante en muchas ocasiones<sup>2, 3, 4</sup>.

Existen diversas recomendaciones sobre el número de horas de ayuno antes de la realización de un análisis de sangre según los parámetros a analizar<sup>1, 2, 4, 5, 6, 7, 8</sup>. La recomendación más universal es la de realizar 12 horas de ayuno antes de la extracción de sangre, permitiéndose sólo la ingesta de agua y los medicamentos prescritos<sup>2, 7</sup>. En el documento de solicitud de análisis utilizado en nuestra Zona Básica de Salud (ZBS) se da la instrucción de no tomar alimentos ni alcohol en las 12 horas previas a la extracción. Nosotros pretendemos conocer en este estudio si se cumplen estas condiciones en nuestros pacientes. Para ello nos planteamos como objetivos:

1. Conocer la proporción de usuarios de nuestra zona que ha ayunado al menos 12 horas para la realización de un análisis de sangre.
2. Conocer si el cumplimiento se asoció a la edad, género o conocimiento de la norma de ayunar 12 horas.

## Sujetos y métodos

**Diseño:** Estudio descriptivo transversal.

**Ámbito de estudio:** Zona Básica de Archidona, Distrito Sanitario «La Vega» de Antequera (Málaga).

**Sujetos:** Se obtuvo una muestra de 293 individuos, de 9 cupos médicos, a los que se les prescribió un análisis de sangre que incluyera hemograma y/o bioquímica. La muestra se seleccionó de forma consecutiva de entre los usuarios que acudían a 3 puntos de extracción de la zona, en un punto de corte determinado en el mes de mayo de 2003. El tamaño de la muestra se calculó para obtener una precisión de al menos el 6% en la estimación del porcentaje de sujetos que habían ayunado al menos 12 horas. Se excluyeron los individuos cuya petición de análisis había sido cursada por alguno de los profesionales que conocían la realización del estudio.

**Mediciones:** En el momento de la extracción, a los usuarios que cumplían criterios de inclusión se les pasaba una encuesta que recogía las variables de estudio: edad, género, última hora de comida, hora actual y conocimiento de la norma de ayunar 12 horas. En caso de niños, esa información la aportaba el acompañante mayor de edad. Con estos datos se calcularon intervalos de confianza para la proporción de usuarios que ayunaron al menos 12 horas, y para los que conocían la norma; además se hicieron test de contrastes de hipótesis para la comparación de proporciones de cumplimiento según edad, género y conocimiento de la norma.

## Resultados

De los 293 sujetos de la muestra de estudio, 117 fueron varones y 176 mujeres. En un total de 63 sujetos la diferencia de tiempo entre la hora de la última comida y la hora de la extracción fue mayor de 12 horas, esto supone un 21,5%, con un IC<sub>95%</sub>: 16,6%-26,3%. De modo que en nuestra muestra en el 78,5% de los sujetos no se cumplió la norma de ayunar al menos 12 horas para la realización del análisis (Figura 1).

Se calculó la media del número de horas de ayuno entre los sujetos que en los que no se cumplió la norma, esta fue de 10 horas y 41 minutos, con un IC<sub>95%</sub>: 10 horas y 34 minutos-10 horas y 47 minutos.

Si analizamos por género, el 23% de los varones cumplió las 12 horas de ayuno, siendo este resultado del 20,4% en mujeres. No se encontró asociación significativa entre el sexo y el cumplimiento ( $p > 0,71$ ).

Para estudiar la asociación entre el cumplimiento y la edad, dividimos la muestra en 2 grupos escogiendo un límite arbitrario de edad, así uno incluía a los de menores de 50 años y otro a los de edad igual o superior a 50 años. En el grupo de menor edad el porcentaje de cumplimiento fue del 15,5%, mientras que en el grupo de mayor edad fue del 23,9% (Figura 2). Se encontró asociación significativa entre pertenecer al grupo de más edad y cumplir las 12 horas de ayuno ( $p < 0,03$ ).

Al preguntar a los participantes si conocían la norma de ayunar al menos 12 horas, 34 contestaron afirmativamente, esto supone el 11,6%, con un IC<sub>95%</sub>: 7,7%, 15,4%. Entre los conocedores de la norma, el 44,1% cumplió las 12 horas de ayuno, y entre los no conocedores, cumplieron el 18,5% (Figura 3). Se encontró asociación significativa entre conocer la norma de ayunar 12 horas y cumplirla ( $p < 0,002$ ).

## Discusión

Hemos podido comprobar, a la luz de los resultados, que la población de nuestra zona no cumple en un alto porcentaje las 12 horas de ayuno que se recomiendan antes de la realización de un análisis de sangre. Cabe preguntarse hasta qué punto este resultado es trascendente en la validez de los resultados.

La petición de análisis clínicos es algo habitual en la consulta del médico de familia, entre un 4 y un 8% de las visitas incluyen una petición de análisis de laboratorio<sup>1</sup>. Es importante el cumplimiento de unas normas de calidad en la fase preanalítica, para lo cual es fundamental controlar los factores que influyen en esta fase en la validez de los resultados, entre los cuales está la realización de previo ayuno. Según qué parámetro se analiza se recomien-

da un número mínimo de horas de ayuno<sup>4, 6, 7, 8</sup> en particular es importante hacer 12 horas de ayunas para los triglicéridos, incluidos además en el petitorio básico recomendado por la OMS<sup>1</sup>. Pero en general, como hemos dicho anteriormente, se ha consensuado que estas 12 horas sean recomendadas para la realización de cualquier análisis de sangre. Esto es en parte debido a que la concentración de diversos metabolitos de los alimentos puede aumentar en sangre venosa o alterarse debido a los efectos hormonales postabsortivos<sup>2</sup>.

Aunque la magnitud de las diferencias en los resultados de los análisis según se cumpla el ayuno, no son en general muy grandes<sup>3</sup>, sí son lo suficientemente significativas para tenerlo en cuenta, sobre todo porque entre los parámetros más sensibles a este factor está la glucemia y la trigliceridemia, ambos solicitados con mucha frecuencia. Así, nuestro estudio revela que hay una limitación en la validez de los resultados de los análisis de sangre. De todos modos, como aspectos positivos, habría que resaltar que todos los individuos encuestados habían ayunado y que el número medio de horas de ayuno fue relativamente alto, con lo cual se puede intuir que los resultados no se afectarían en gran medida.

Llama la atención el escaso porcentaje de usuarios que decía conocer la norma de ayunar 12 horas. Esto nos hace pensar que los profesionales peticionarios de los análisis no instruyeron a sus pacientes sobre esta norma, y que estos no leyeron las instrucciones al paciente que vienen en el dorso de la petición del análisis.

Resulta lógica la asociación del conocimiento de la norma con su cumplimiento, aunque es de destacar como más de la mitad de los que dijeron conocer la norma, no la cumplió, lo que quizá indique que no le da mucha importancia.

Entre las limitaciones de este estudio cabe destacar que para estimar el número de horas de ayuno, se apela al recuerdo de la hora de la última comida, con el error que ello puede conllevar. Además hay que tener en cuenta la sinceridad en la respuesta del usuario, en el que se está explorando el cumplimiento. Pensamos que esto podría haber magnificado el número de horas de ayuno estimadas.

Otro factor a tener en cuenta, es la diferencia entre la hora en que se ha citado al paciente para la extracción de sangre, y la hora en la que realmente se realizó. Si hay retraso, como es habitual, se aumentaría el número real de horas de ayuno que hubiesen resultado con puntualidad, con lo cual se magnifica la intención de ayunar 12 horas. De todos modos esto no se ha cuantificado.

Los resultados obtenidos podrían variar según la época del año en que se realice, teniendo en cuenta los hábitos horarios de las comidas. Así en los meses en los que los días son más largos, la hora de la cena suele ser a horas más tardías. Este estudio ha sido realizado en el mes de mayo, cuando los días son más largos, y esto ha podido influir minimizando el número de horas de ayuno estimadas.

El tratamiento estadístico de las variables asociadas se podría considerar escaso. El objetivo fundamental del estudio es estimar la proporción de usuarios cumplidores, para lo cual se ha calculado el tamaño muestral, que resultaría insuficiente para hacer un análisis pormenorizado, en particular de la edad. Para esta variable hemos considerado sólo 2 grupos con un límite arbitrario de 50 años, lo que nos da una limitada información.

Creemos que razonablemente estos resultados podrían extrapolarse a otras zonas dadas las características del estudio, de todos modos habría que hacer nuevas investigaciones para confirmarlo.

Recomendamos a los profesionales sanitarios que solicitan análisis de sangre, que expresen verbalmente y por escrito al paciente la norma de ayunar 12 horas, ya que los resultados son referenciados con estas condiciones y así aumentaría la validez al mejorar la calidad en la etapa preanalítica.

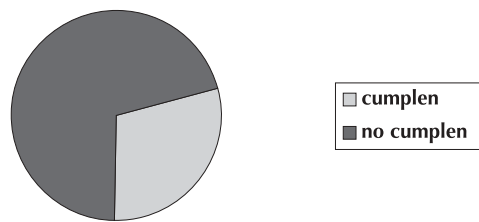
La conclusión principal de este estudio es que la mayoría de los usuarios no cumple con la norma de ayuno aconsejada para la realización de análisis de sangre, en muchas ocasiones por desconocimiento. De ahí resaltamos el papel fundamental que tiene el profesional sanitario en instruir al paciente en este importante requisito en aras a mejorar la calidad.

## Bibliografía

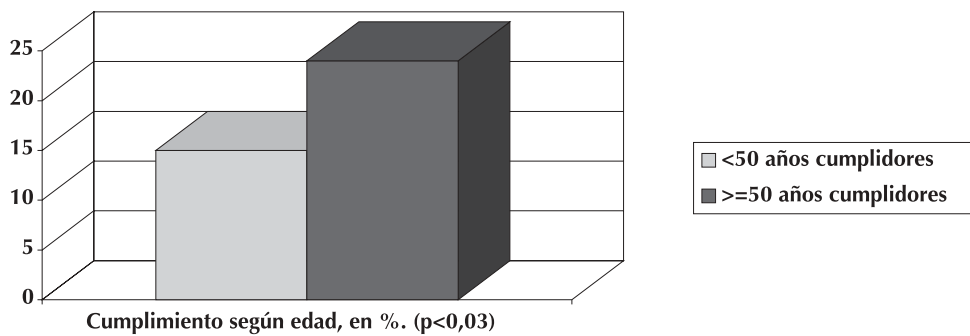
1. Córdoba García R, Hernández Moreno AC. Pruebas diagnósticas en Atención Primaria. En: Martín Zurro A, Cano Pérez JF, editores. Atención Primaria: Conceptos, Organización y Práctica Clínica. 4.ª ed. Barcelona: Harcourt-Brace; 1999. p. 311-29.
2. Guder WG. Muestras: del paciente al laboratorio. Darmstadt; Git Verlag GmbH; 1996.
3. Leppänen E. When to collect blood specimens: midmorning vs fasting samples. *Clinical Chemistry* 1998; 44:12: 2537-2542.
4. Valores Bioquímicos. URL: [www.ctv.es/USERS/pasi/labora/bioquim.htm](http://www.ctv.es/USERS/pasi/labora/bioquim.htm)
5. Exámenes de laboratorio en ayunas. URL: [www.saludhoy.com/htm/exam/articulo/exayuno3.html](http://www.saludhoy.com/htm/exam/articulo/exayuno3.html)
6. Indicaciones para estudios. URL: [www.farestaie.com.ar/docs/indica.html](http://www.farestaie.com.ar/docs/indica.html)
7. Etapa de preparación del paciente (preanalítica). URL: [www.analisisclinicos.com/ellaboratorio.html](http://www.analisisclinicos.com/ellaboratorio.html)
8. Recolección de muestras de sangre. URL: [www.gomexvesga.com/referencia/msangre.htm](http://www.gomexvesga.com/referencia/msangre.htm)

**Figura 1.** Proporción de usuarios que cumplieron ayuno de 12 horas.

**Cumplimiento de 12 horas de ayunas**



**Figura 2.** Cumplimiento de 12 horas de ayuno por grupos de edad.



**Figura 3.** Cumplimiento de 12 horas de ayuno según conocimiento de la norma.

