

- estudio observacional retrospectivo. *An Sist Sanit Navar*. 2016;39:379-87.
3. Soto-Arnáez F, Sebastián-Viana T, Carrasco-Garrido P, Fernández-de-las-Peñas C, Parás-Bravo P, Palacios-Ceña D. A descriptive study of the knowledge of nurses and doctors of clinical abbreviations in hospital discharge reports [Article in English, Spanish]. *Enferm Clin*. 2018, <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.10.003>, pii: S1130-8621(18)30254-7pii:S(-)-.
  4. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization. National Patient Safety Goals. Joint Commission. 2015 [consultado 14 Abr 2019]. Disponible en: <http://www.jointcommission.org/PatientSafety/NationalPatientSafetyGoals>
  5. National Quality Forum (NQF). Safe Practices for Better Healthcare—2010 Update: A Consensus Report. Washington, DC: National Quality Forum; 2010 [consultado 14 Abr 2019]. Disponible en: [https://www.qualityforum.org/Publications/2010/04/Safe\\_Practices\\_for\\_Better\\_Health\\_care.%E2%80%932010\\_Update.aspx](https://www.qualityforum.org/Publications/2010/04/Safe_Practices_for_Better_Health_care.%E2%80%932010_Update.aspx)
  6. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). [Sede Web] U.S. Department of Health & Human Services [consultado 14 Abr 2019]. Disponible en: <http://www.ahrq.gov/>
  7. Conthe Gutiérrez P, García Alegría J, Pujol Farríols R, Alfageme Michavilla I, Artola Menéndez S, Barba Martín R, et al. Consensus for hospital discharge reports in medical specialties [Article in Spanish]. *Med Clin (Barc)*. 2010;134:505-10.
  8. García-Alegría J, Vázquez-Fernández S, Salcedo-Fernández F, García-Lechuz JM, Andrés G, López-Orive M, et al. Compromiso por la calidad de las sociedades científicas en España. *Rev Clin Esp*. 2017;217:212-21.
  9. Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud. Periodo 2015-2020. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
  10. ISMP España. Lista de abreviaturas, símbolos y expresiones de dosis que pueden causar errores de medicación que nunca deben usarse al comunicar información médica. [consultado 14 Abr 2019]. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/abreviaturas.pdf>
- L.A. Sánchez-Muñoz\*, P. Tellería Gómez, C. Novoa Fernández, J. Martín-Guerra y H. Silvagni Gutiérrez
- Servicio de Medicina Interna, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España*
- \* Autor para correspondencia.  
 Correo electrónico: [lsanchezmunoz@gmail.com](mailto:lsanchezmunoz@gmail.com)  
 (L.A. Sánchez-Muñoz).
- <https://doi.org/10.1016/j.jhq.2019.05.008>

## Preparación del paciente previo al análisis de sangre: relevancia en la calidad de los resultados



### Patient preparation prior to the blood test: Importance in quality of the results

Sra. Directora:

El laboratorio clínico interviene en el proceso global de atención al paciente, siendo clave la seguridad del mismo para la seguridad del paciente<sup>1</sup>.

Una de las etapas del proceso de laboratorio es la preparación del paciente, la cual es clave ya que las condiciones del paciente en el momento de la recolección de la muestra van a influir tanto en el resultado como en su interpretación y utilización por parte del médico solicitante<sup>2,3</sup>.

El periodo de ayuno minimiza el efecto de la ingesta en marcadores bioquímicos habitualmente estudiados. El ayuno debe durar 12 h, durante el cual se permite el consumo de agua. Se debe evitar el alcohol durante 24 h antes del muestreo de sangre. En la mañana previa a la toma de muestras, los pacientes deben abstenerse de fumar cigarrillos y bebidas que contengan cafeína (té, café, etc.)<sup>4</sup>.

Las personas sanas son susceptibles a variaciones de varios marcadores biológicos después del ejercicio físico. En algunos casos, estos niveles pueden exceder los umbrales de decisión utilizados para diagnosticar condiciones patológicas. Por tanto, debe evitarse la actividad física vigorosa en las 48-72 h previas al análisis<sup>5,6</sup>.

Aunque las recomendaciones con relación al ayuno y al ejercicio están claras, no existe un protocolo estandarizado para la preparación del paciente previo a la extracción de sangre y hay pocos estudios para verificar si el paciente está

correctamente informado y si existe cumplimiento de los requerimientos<sup>7,8</sup>. Por ello, se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, con el objetivo de evaluar la información recibida del personal sanitario respecto al ayuno y su duración, ingesta de líquidos, y ejercicio previo al análisis y comprobar el estado en el que los pacientes acuden al centro de salud para la toma de las muestras.

El estudio fue realizado desde el 1 octubre 2018 al 31 mayo 2019 mediante la realización de encuestas a pacientes mayores de 16 años que acudieron a realizarse una extracción de sangre en el centro de salud de San Juan de Alicante que atiende a una población 22.897 habitantes. La encuesta se realizó por un único entrevistador en el centro de salud en el día de la cita del paciente para el análisis, en el momento previo a la toma de muestras. El diseño de la encuesta se basó en un estudio previo<sup>8</sup>. Las preguntas referentes a la realización de ejercicio vigoroso fueron introducidas como novedad y se utilizó la definición de la Organización Mundial de la Salud referente al ejercicio vigoroso. Los datos fueron tabulados y analizados utilizando Microsoft Excel® para Windows®.

La encuesta contenía 5 preguntas. La primera, referente a si habían recibido o no información sobre las recomendaciones previas al análisis. La segunda, referente al estado de ayunas en el momento de la toma de muestras, la tercera, referente al tiempo transcurrido desde última ingesta sólida, y la cuarta, referente a las bebidas ingeridas durante el ayuno. Una quinta sobre si había realizado ejercicio vigoroso las 48-72 h previas.

Las preguntas de la encuesta y los resultados pueden consultarse en la [tabla 1](#).

En el estudio se incluyó a 254 sujetos. El mayor número fueron mujeres (67,0%) de entre 25 a 50 años. De los pacientes encuestados, 70 (27,6%) no recibieron recomendación acerca del ayuno por parte del personal sanitario. De

**Tabla 1** Características de los pacientes encuestados y resultados de la encuesta

Preguntas encuesta	Resultados de la encuesta N.º (%)	
<b>Sexo</b>		
Varón	84 (33)	
Mujer	170 (77)	
<b>Rango edad</b>		
< 25 años	12 (4,7)	
25-50 años	97 (38,2)	
50-65 años	75 (29,5)	
> 65 años	70 (27,6)	
<i>¿Le informaron que tenía que acudir en ayunas?</i>	Sí 184 (72,4)	No 70 (27,6)
<i>En caso afirmativo</i>	<i>¿Quién le informó? ¿De forma oral o escrita?</i>	
	Médico/enfermera que solicita el análisis de forma oral	105 (57,1)
	Médico/enfermera que solicita el análisis de forma escrita	19 (10,3)
	Personal que proporciona la cita de forma oral	51 (27,7)
	Personal que proporciona la cita de forma escrita	9 (4,9)
<i>¿Se encuentra usted en ayunas?</i>	Sí 253 (99,6)	No 1 (0,4)
<i>En caso afirmativo</i>	<i>¿Qué significa para usted «estar en ayunas»? Desde la última comida ha pasado al menos:</i>	
	12 h y se le ha permitido beber agua	30 (11,9)
	10 h y se le ha permitido beber agua	22 (8,7)
	8 h y se le ha permitido beber agua	24 (9,5)
	Se puede tomar un desayuno ligero, café o infusiones	2 (0,8)
	La última comida debe ser la cena del día previo; el tiempo exacto transcurrido hasta la extracción de sangre no importa	175 (69,2)
<i>¿A qué hora ingirió su última comida sólida antes de la extracción de sangre?</i>		
> 12 h	57 (22,4)	
10-12 h	172 (67,7)	
8-10 h	23 (9,1)	
< 8 h	1 (0,4)	
No lo recuerda	1 (0,4)	
<i>¿Ha ingerido líquido durante el ayuno?</i>	Sí 254 (100)	No 0 (0)
<i>En caso afirmativo</i>	<i>¿Qué tipo (agua, zumo, café, infusiones...)?</i>	
	Agua	243 (95,6)
	Otros (café, infusión...)	11 (4,4)
<i>¿Ha realizado ejercicio vigoroso<sup>a</sup> en las 48-72 h previas a la extracción?</i>	Sí 78 (30,7)	No 176 (69,3)

<sup>a</sup> Definición de la OMS de «ejercicio vigoroso»: requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca.

los pacientes informados, el 85,0% recibió las instrucciones de forma verbal, y el 68,0% fue informado por el profesional sanitario que lo atendió.

A pesar de no estar informados todos los pacientes, 253 (99,6%) manifestaron encontrarse en ayunas. La única persona que no se encontraba en ayunas no había sido informada.

Solo el 11,9% de los pacientes conocía las 12 h de ayuno requeridas.

En cuanto al cumplimiento de los requerimientos de ayuno, el 22,4% de los pacientes ayunaron por un periodo de 12 h o más, y un 67,7% por lo menos 10 h.

De los 254 pacientes, 243 (95,6%) bebieron agua durante el ayuno.

Además, 78 pacientes (31,0%) habían realizado ejercicio vigoroso en las 48-72 h previas a la toma de muestras.

El estudio muestra una gran variabilidad en los resultados obtenidos tanto en la información recibida, como en la preparación del paciente previo al análisis.

Destaca en el estudio que el 28,0% de los pacientes no tenía la percepción de haber sido informado por ningún profesional de que tenía que acudir en ayunas. Sin embargo, la mayoría lo hacía, aunque sin tener claro el significado real del ayuno previo al análisis, pues la mayoría de los encuestados no consideraba importante el tiempo exacto desde la cena hasta la toma de muestras. Nuestro estudio sugiere, al igual que estudios anteriores<sup>8</sup>, que la población ya conoce que como preparación previa al análisis es necesario el ayuno, sin embargo, desconoce el número de horas. De hecho, el ayuno adecuado para la medición de lípidos, de 12 h, solo lo cumplían el 22,0% de los encuestados, sin embargo, son pruebas que se solicitan en la mayoría de los enfermos de atención primaria<sup>9</sup>.

El estudio mostró que un elevado número de los pacientes de atención primaria no recibe la información de las recomendaciones de preparación previas al análisis, que prácticamente la totalidad acude en ayunas, pero no el tiempo suficiente, que no todos ingerían solo agua durante el ayuno sin ingesta de otras bebidas, y que no evitaban el ejercicio vigoroso los días previos.

Dada la importancia del cumplimiento de las recomendaciones<sup>10</sup>, para la fiabilidad de los resultados de laboratorio, el estudio muestra la necesidad de mejorar la comunicación entre el profesional de laboratorio, y los profesionales del centro de salud con vías a estandarizar las recomendaciones adaptándolas a las guías clínicas, y de entregarlas a cada paciente.

## Bibliografía

- Salinas M, López-Garrigós M, Uris J, Leiva-Salinas C. Laboratory safety: Key in patient safety. *Rev Calid Asist.* 2013;28, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cali.2012.07.004>.
- Miller WG, Tate JR, Barth JH, Jones GRD. Harmonization: The sample, the measurement, and the report. *Ann Lab Med.* 2014;34:187-97, <http://dx.doi.org/10.3343/alm.2014.34.3.187>.
- McPherson RA, Pincus MR, Henry JB. *Henry's clinical diagnosis and management by laboratory methods.* Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007.
- Simundic AM, Cornes M, Grankvist K, Lippi G, Nybo M. Standardization of collection requirements for fasting samples: for the Working Group on Preanalytical Phase (WG-PA) of the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM). *Clin Chim Acta.* 2014;432:33-7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cca.2013.11.008>.
- Solberg HE, PetitClerc C. Approved recommendation (1988) on the theory of reference values. Part 3. Preparation of individuals and collection of specimens for the production of reference values. *Clin Chim Acta.* 1988;177:53-11, [http://dx.doi.org/10.1016/0009-8981\(88\)90074-5](http://dx.doi.org/10.1016/0009-8981(88)90074-5).
- Sanchis-Gomar F, Lippi G. Physical activity - an important preanalytical variable. *Biochem Med (Zagreb).* 2014;24:68-79, <http://dx.doi.org/10.11613/BM.2014.009>.
- Nikolac N, Simundic A-M, Kackov S, Serdar T, Dorotic A, Fumic K, et al. The quality and scope of information provided by medical laboratories to patients before laboratory testing: Survey of the Working Group for Patient Preparation of the Croatian Society of Medical Biochemistry and Laboratory Medicine. *Clin Chim Acta.* 2015;450:104-9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cca.2015.08.001>.
- Kackov S, Simundic A-M, Gatti-Drnac A. Are patients well informed about the fasting requirements for laboratory blood testing? *Biochem Med (Zagreb).* 2013;23:326-31.
- Salinas M, López-Garrigós M, Tormo C, Uris J. Primary care use of laboratory tests in Spain: Measurement through appropriateness indicators. *Clin Lab.* 2014;60:483-90.
- Lippi G, Banfi G, Church S, Cornes M, De Carli G, Grankvist K, et al., European Federation for Clinical Chemistry and Laboratory Medicine Working Group for Preanalytical Phase. Preanalytical quality improvement In pursuit of harmony, on behalf of European Federation for Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) Working group for Preanalytical Phase (WG-PRE). *Clin Chem Lab Med.* 2015;53:357-70, <http://dx.doi.org/10.1515/cclm-2014-1051>.

M. López-Garrigós<sup>a,\*</sup>, E. Flores<sup>a,b</sup>, Y. Bourahel<sup>b</sup>, P. Leiva-Salinas<sup>b</sup>, M. Ortega-Lamaignere<sup>c</sup> y M.J. Puerta<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Análisis Clínicos, Hospital Universitario San Juan de Alicante, San Juan de Alicante, Alicante, España

<sup>b</sup> Departamento de Medicina Clínica, Universidad Miguel Hernández, Elche, Alicante, España

<sup>c</sup> Servicio de Cirugía, Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [lopez.mararter@gva.es](mailto:lopez.mararter@gva.es)

(M. López-Garrigós).

<https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2019.08.007>

2603-6479/

© 2020 FECA. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.