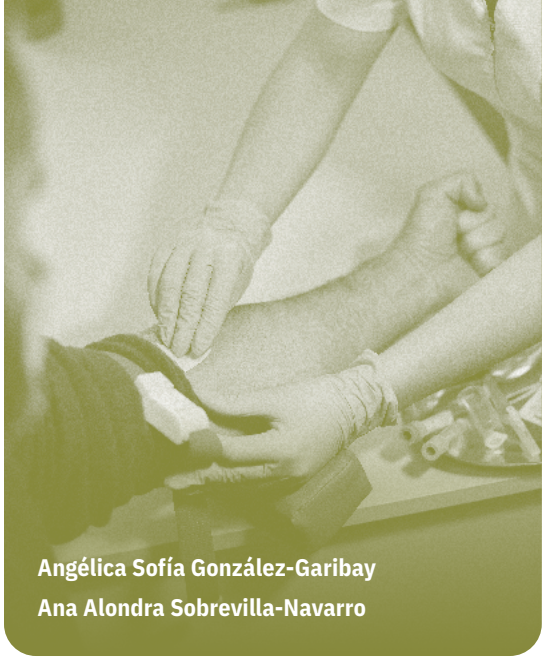
Todo por mi salud, conociendo mi sangre, aunque no sienta dolor



Angélica Sofía González-Garibay
Ana Alondra Sobrevilla-Navarro

Los estudios de laboratorio incluyen múltiples evaluaciones, entre las cuales destacan los análisis de sangre, mismos que sirven para valorar los niveles de las sustancias que determinan la funcionalidad de órganos y la salud en general. Dichos estudios ponen en evidencia si existe equilibrio entre las sustancias que consumimos a través de los alimentos, en cómo se procesan en los órganos (múltiples reacciones químicas) y si se están eliminando adecuadamente. A nivel preventivo, es altamente recomendable que consulte con su médico qué estudios de laboratorio son recomendables para usted. Por otro lado, cuando se sospecha de una enfermedad, el médico es el encargado de integrar los resultados de los estudios junto con los síntomas y signos del paciente para dar un diagnóstico y tratamiento certero. Algunos de los estudios más comunes en sangre son la biometría hemática (BH) y la química sanguínea (QS) (figura 1). Sin embargo, también es importante la realización del examen general de orina (EGO). La BH evalúa las células sanguíneas como glóbulos rojos (transportan oxígeno) y glóbulos blancos (forman defensas) y la proteína hemoglobina, entre otros. La QS puede ser desde la más sencilla que evalúa 6 u 8 parámetros (glucosa, urea, creatinina, ácido úrico, colesterol y triglicéridos) hasta una completa o integral que analiza aproximadamente 45 parámetros relacionados con la función de diferentes órganos. La selección del tipo de QS depende de las indicaciones del médico, sin embargo, algunas veces el costo puede ser una limitante. Por otro lado, el EGO se realiza en orina para conocer el estado de salud de los riñones, principalmente. Le compartimos algunos detalles que es conveniente considerar al realizar sus estudios:

¿Cómo prepararse para la prueba?

La preparación adecuada permite que los resultados sean más precisos, por lo que debe considerar lo siguiente:

- **Ayuno:** algunas pruebas requieren entre 8 y 12 horas de ayuno, como para la glucosa o para valorar el perfil de lípidos (que incluye el colesterol “bueno y malo”).
- **Hora del día:** se recomienda que la toma de muestra sea temprano, entre 7 y 9 am cumpliendo también las horas de ayuno indicadas.
- **Hidratación adecuada:** se permite beber agua natural para la mayoría de las pruebas. El día anterior debe evitar bebidas alcohólicas.
- **Actividad física:** no haber realizado ejercicio intenso.
- **Medicamentos o suplementos alimenticios:** si los consume debe informar a su médico antes de hacerse los estudios ya que algunos pueden alterar los resultados.
- **Vestimenta:** utilice ropa cómoda, la toma de sangre es en uno de los brazos, debe llevarlos descubiertos para facilitar el acceso. La ropa no debe hacer presión en el brazo.

Es importante mencionar que algunos estudios solicitan otros requisitos, por lo que debe informarse en el laboratorio donde se hará estudios.

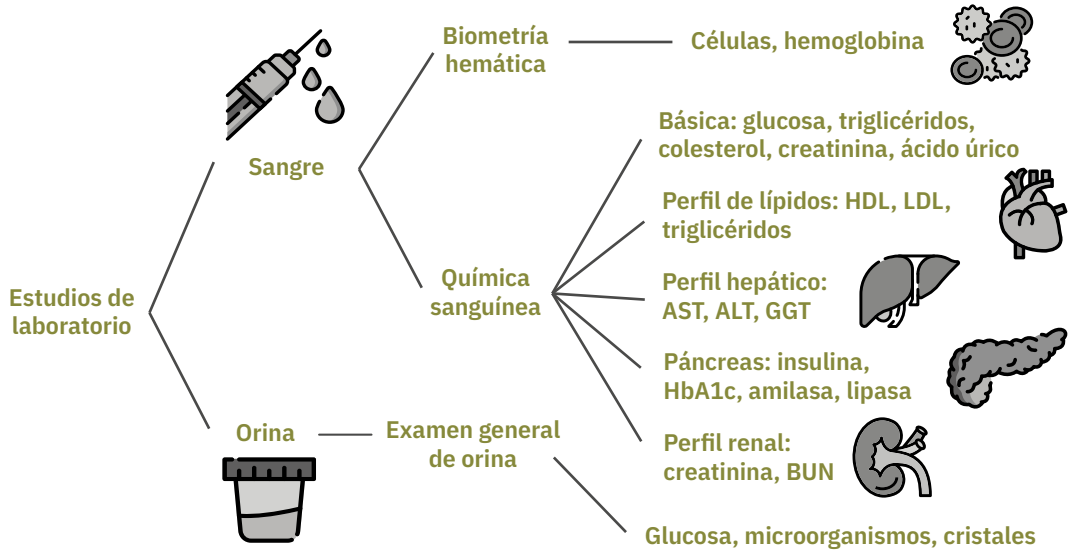


Figura 1. Parámetros clave incluidos en diversos estudios laboratoriales. Colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL), colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL), aspartato aminotransferasa (AST), alanina aminotransferasa (ALT), gamma glutamil transferasa (GGT), hemoglobina glucosilada (HbA1c). Fuente: https://bioart.niaid.nih.gov/

¿Cómo puedo saber si mis órganos están sanos?

Cada órgano tiene su función, por lo que cada una de sus células se encarga de procesos únicos y complejos mediante la producción de diferentes sustancias que llegan en cierta cantidad a la sangre. Sin embargo, puede suceder que, por algún tipo de daño, un órgano libere una cantidad menor o mayor. Con esa información se puede determinar la funcionalidad de los órganos. Esto justifica la realización de estudios de sangre y de orina sobre todo en adultos, aunque no se tengan síntomas, dolor o algún signo que indique enfermedad.

Consideremos este panorama, una persona que presenta dolor de cabeza constantemente, podría ser por tener glucosa alta en sangre, pero también por muchas otras condiciones. Por lo que los estudios de sangre contribuirían a encontrar alteraciones y permitir llegar a un diagnóstico que conduzca al tratamiento adecuado. Se debe tomar en cuenta que una gran cantidad de enfermedades no dan molestias, síntomas o signos evidentes, como es el caso de las enfermedades que implican al metabolismo como obesidad, diabetes, enfermedades relacionadas con el colesterol, entre otras.

¿Cómo se realiza la toma de muestra de sangre?

La sangre se toma de la vena de su brazo o la mano con una pequeña aguja nueva y estéril. A veces se siente una pequeña molestia cuando entra la aguja, pero es breve. Este procedimiento tiene poco riesgo, siempre que sea realizado por un profesional o persona capacitada, aunque en ocasiones suele dejarnos algún moretón en dónde se coloca la aguja, pero la molestia desaparece rápido.

¿Para qué sirve la biometría hemática?

La BH evalúa los siguientes tipos de células: 1) glóbulos rojos (eritrocitos) que transportan el oxígeno a través de una proteína llamada hemoglobina; 2) glóbulos blancos (leucocitos) que nos defienden de virus, bacterias y otras amenazas; 3) plaquetas que detienen el sangrado formando coágulos cuando hay una herida para detener el sangrado. En la BH también se determina la hemoglobina y el hematocrito que se refiere al porcentaje del volumen de sangre que está ocupado por los glóbulos rojos.

Entre las principales enfermedades que se pueden determinar con la BH son las anemias, enfermedades relacionadas con infecciones bacterianas o virales, así como también las relacionadas a la coagulación de la sangre. En México la anemia por deficiencia de hierro afecta principalmente a las mujeres [1].

La interpretación de los valores de los parámetros evaluados en la BH pone en evidencia las deficiencias de algunos

minerales y vitaminas. En los casos en los que una persona tenga bajos niveles de hemoglobina o glóbulos rojos es probable que se relacione a un consumo deficiente de hierro. Entre los alimentos ricos en hierro se encuentran: alimentos de origen animal, frijoles, lentejas, verduras de hoja verde; estos se suelen acompañar con cítricos o alimentos ricos en vitamina C para mejorar la absorción de hierro.

La prevalencia de anemia por deficiencia de vitamina B12 en mujeres de 12 a 49 años en México se estima en 17.2 % [2]. La deficiencia de B12 puede observarse cuando los eritrocitos tienen un volumen alterado, aunque otra de las causas también puede ser la deficiencia de B9. Entre los alimentos ricos en vitamina B9 se encuentran ciertas frutas, mientras que los alimentos de origen animal son ricos en B12. Se debe de considerar visitar al profesional de la salud nutricional para valorar los suplementos o el tipo de alimentación que deberá consumir.

¿Para qué sirve el estudio de perfil de lípidos?

El consumo de aceites y grasas, de alimentos ultraprocesados, así como de la grasa presente en los alimentos de origen animal generan en el organismo compuestos como los lípidos, que son sustancias que no se disuelven en agua y que tienen que ser combinados con proteínas para circular en sangre. Los compuestos que se miden son triglicéridos, colesterol total, colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) que es el colesterol "bueno" y el de baja densidad (LDL) llamado colesterol "malo", entre otros. Dichas sustancias se miden y se determina si están normales o no. Si no están normales, esto indica que se presenta una dislipidemia (un desequilibrio en las grasas de la sangre) que indicaría el nivel de riesgo de sufrir infartos de corazón o de cerebro [3]. Se sabe que diversos alimentos ricos en azúcares o con exceso de aceites y grasas aumentan los triglicéridos, por mencionar algunos: refrescos, bebidas azucaradas, aguas de sabor con azúcar, manteca, productos ultraprocesados, frituras. En este sentido, también el consumo alto de alimentos ricos en colesterol y en grasas saturadas (camarones, carnes grasosas, entre otros), puede causar elevaciones en colesterol total y LDL "colesterol malo". Para saber más sobre alimentación se sugiere consultar con un profesional en nutrición.

Por otro lado, se reconoce ampliamente que mantenerse activo físicamente contribuye a mejorar las dislipidemias, por lo que podría consultar con un especialista en actividad física y deportes o un entrenador físico.

¿Qué utilidad tiene el perfil hepático?

El consumo elevado de azúcares y grasas propician que las personas ganen grasa corporal y aumenten de peso. Esto ocasiona que el hígado tenga más trabajo y que sus células se dañen y dejan escapar mayor cantidad de sustancias a la sangre [4]; tal es el caso de las enzimas que transforman aminoácidos llamadas alanina aminotransferasa (ALT) y aspartato aminotransferasa (AST). Cabe mencionar que aun ante ligeras elevaciones deberá mejorar su alimentación con la orientación de un profesional en nutrición. Se debe considerar que las enzimas mencionadas junto con otras también pueden aumentar por infecciones por ciertos virus o por consumo de alcohol.

¿Cómo saber sobre la salud de los riñones?

El compuesto llamado creatinina (que también es parte de la QS) resulta del procesamiento de los aminoácidos presentes en mayor cantidad en los alimentos de origen animal. El consumo de agua o el nivel de hidratación también afecta su concentración y si no tomamos suficiente agua, entonces la creatinina se hallará en niveles mayores. Por lo que ligeros aumentos en la

creatinina en sangre pueden atribuirse a la falta de consumo de agua o una hidratación inadecuada. La creatinina se incrementa también por otras razones, como es en el caso de enfermedades renales, sin embargo, para su diagnóstico también se requerirán otros estudios.

Por otro lado, el EGO que no se hace en sangre, sino en orina, ayuda a evidenciar sustancias de desecho dando el típico color amarillo transparente. A través de su evaluación se puede saber si los riñones están trabajando bien o no, sobre todo si se hallan proteínas, si hay microorganismos e incluso si hay glucosa que podría ser el caso de diabetes mellitus tipo 2 no controlada.

¿Por qué debo conocer mi nivel de glucosa?

La determinación de glucosa o *azúcar* en sangre es crucial en personas adultas, ya que muchas personas que tienen diabetes mellitus tipo 2 no lo saben. Es importante saber que aun cuando el resultado sea ligeramente alto, esto significa que tiene el riesgo de desarrollar diabetes. La base de la prevención y el tratamiento de la diabetes incluye cambios en el estilo de vida. En cuanto a la alimentación se ha visto que evitar el consumo de azúcares, limitar el consumo de cereales, productos de panadería y de ciertos aceites y grasas mejoran los parámetros alterados, pero también debe volverse más activo físicamente, ya que esto trae grandes beneficios [5]. Para conocer el control de la glucosa también hay otro estudio en sangre que le podrían solicitar, se llama hemoglobina glucosilada (HbA1c).

Conclusiones

Los estudios de laboratorio sirven para valorar diferentes aspectos de nuestra salud, cuidando a los órganos más importantes como el corazón, hígado, riñones y páncreas. Considerar que el médico debe solicitar e interpretar sus resultados de laboratorio, además determinar con qué frecuencia debe realizarlos. Los estudios contribuyen al diagnóstico de enfermedades como la diabetes o las dislipidemias, como monitoreo de un tratamiento médico o nutricional, sin embargo, en cualquier momento se puede realizar dichos estudios, solo porque sí, porque el cuidado preventivo de sus órganos justifica su realización, aunque no tenga síntomas, dolor o algún signo que indique enfermedad.

Referencias

1. Mejía-Rodríguez F, Mundo-Rosas V, García-Guerra A, Mauricio-López ER, Shamah-Levy T, Villalpando S, *et al*. Prevalencia de anemia en la población mexicana: análisis de la Ensanut Continua 2022. *Salud Publica Mex*. 2023 Jun;65: s225–30.
2. Shamah-Levy T, Mejía-Rodríguez F, García-Guerra A, Mundo-Rosas V, De la Cruz-Gongora V. Factores asociados con anemia y deficiencia de micronutrimentos en mujeres mexicanas. Ensanut Continua 2022. *Salud Publica Mex*. 2023 Nov;65(6, nov-dic):603-11.
3. Pavía-López AA, Alcocer-Gamba MA, Ruiz-Gastelum ED, Mayorga-Butrón JL, Mehta R, Díaz-Aragón FA, *et al*. Guía de práctica clínica mexicana para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y enfermedad cardiovascular aterosclerótica. *Arch Cardiol Mex*. 2022;92(Supl):1–62.
4. Morales-Romero J, Ortíz-León MC, Hernández-Gutiérrez H, Bahena-Cerón RA, Miranda-Reza A, Marín-Carmona JA, *et al*. Risk factors for metabolic dysfunction-associated fatty liver disease in the Hispanic-Mexican population. *Rev Esp Salud Pública*. 2023 Jun;97.
5. Rush Thompson C. Prevention practice and health promotion: A health care professional's guide to health, fitness, and wellness. Nueva York: Routledge; 2024.

Angélica Sofía González-Garibay Unidad de Biotecnología Médica y Farmacéutica, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ). Instituto de Investigación en Enfermedades Crónico Degenerativas, Departamento de Biología Molecular y Genómica, Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), Universidad de Guadalajara (UdeG)

Ana Alondra Sobrevilla-Navarro Departamento de Ciencias Biomédicas, Centro Universitario de Tonalá (CUT), UdeG. Facultad de Medicina y Psicología, Universidad Autónoma de Baja California, Tijuana

Contacto: ana.sobrevilla@academicos.udg.mx