



QUE DEBE SABER USTED SOBRE LOS EXAMENES DEL LABORATORIO CLINICO

EDITORIAL

Uno de los aspectos sobresalientes de los programas de garantía de calidad en la prestación de servicios de salud, lo constituyen las **Ayudas Diagnósticas** utilizadas por los médicos para corroborar o descartar una impresión diagnóstica obtenida mediante la historia clínica completa de los pacientes, o para medir la eficacia de los tratamientos y la evolución de las enfermedades. Dentro de las ayudas diagnósticas merecen especial mención los exámenes de laboratorio y los análisis anatomopatológicos que se realizan en los laboratorios y que tienen, como todos los procesos, un control de calidad que garantiza que los resultados obtenidos sean confiables y de utilidad para el paciente.

Dentro del control de calidad de los exámenes de laboratorio se mencionan tres fases fundamentales que se denominan pre-analítica, analítica y post-analítica. La primera de ellas está relacionada con todos los eventos que ocurren antes, durante y después de la toma de las muestras y que llega justamente hasta el momento en que se realiza la prueba cuando comienza la segunda fase. La transcripción de los resultados y la interpretación de ellos constituyen la tercera fase del proceso.

El objetivo del artículo es hacer algunos comentarios y recomendaciones sobre la primera parte que compromete al médico que ordena los exámenes, al paciente que debe recibir y entender claramente las instrucciones y recomendaciones y al personal del laboratorio encargado de la toma y proceso posterior de las muestras.

Edgar Duque Echeverri. M.D.
Patólogo.

INTRODUCCION

Los exámenes de laboratorio constituyen, junto con otros exámenes paraclínicos, uno de los elementos más valiosos con que cuentan los médicos para establecer o corroborar una impresión diagnóstica, para evaluar los resultados del tratamiento y para analizar la evolución de las enfermedades.

La toma de las muestras para realizarlos es un proceso muy complejo y a veces laborioso, que debe efectuarse dentro de las más adecuadas condiciones y que en oportunidades puede requerir la intervención del propio médico, de personal de enfermería especializado, del personal de laboratorio y siempre de la ayuda y colaboración del paciente. La calidad de los resultados es punto fundamental para garantizar una excelente prestación de servicios de salud.

Existen una serie de precauciones que deben tenerse en cuenta para que el proceso tenga el éxito esperado y que deben ser aplicadas antes de la toma de las muestras, durante la recolección de ellas y en el manejo posterior que de ellas se haga. Sobre cada una de ellas haremos los comentarios pertinentes.

INSTRUCCIONES GENERALES

Si bien es cierto que durante la consulta médica suceden factores que impiden una buena comunicación, el paciente debe tener la suficiente serenidad para entender y en algunas oportunidades preguntar sobre este punto tan importante como son las instrucciones generales para la toma de las muestras para los exámenes de laboratorio.

ELEMENTOS PARA LA TOMA DE LAS MUESTRAS

Es necesario que los pacientes sepan claramente cuales son los tipos de exámenes que el médico les está solicitando, cuales las muestras que se necesitan, cuanto tiempo se requiere para el procesamiento de los resultados de los exámenes especializados, cuales las precauciones que el paciente debe tener en la toma, manejo y oportunidad de aquellas muestras que son directamente tomadas por el paciente como las de orina, orina de 24 horas, materias fecales, esputo etc, puesto que de la toma adecuada y la prontitud en la llegada al laboratorio depende el buen resultado de los análisis de ellas, evitando contaminaciones, destrucción de algunos parásitos o de células inflamatorias que alteran el diagnóstico y que se evitan con el examen de las muestras dentro de la primera hora después de la toma.

Otro de los puntos fundamentales a tener en cuenta en las instrucciones se refiere a las condiciones generales que deben observar los pacientes. No es conveniente desde ningún punto de vista que se altere el ritmo normal de vida durante los días previos a la toma de las muestras, por el contrario si la enfermedad que el paciente sufre se lo permite, el paciente debe hacer su vida normal, tener una dieta similar y efectuar sus actividades habituales.

La medición de algunos parámetros requiere ayuno no mayor de 12 horas ni menor de 8, por ejemplo hormonas como cortisol, gastrina, hormona de crecimiento, e insulina; electrolitos como potasio, cloro, calcio y fósforo y otros elementos como ácido fólico, catecolaminas, proteínas totales y albúminas, electroforesis de proteínas y de lipoproteínas, perfil lipídico y triglicéridos, dehidrogenasa láctica, fosfatasa alcalina, glucosa, hierro, nitrógeno uréico y vitamina B12.

Otros exámenes como la prolactina necesitan tomarse dos horas después de despertarse y como en el caso del colesterol guardar reposo de algunos minutos antes de la toma de la muestra de sangre. El perfil lipídico y los triglicéridos requieren una comida ligera la víspera, seguida de ayuno de 12 horas durante el cual sólo se debe ingerir agua en caso necesario.

El consumo de alcohol previo a la toma de las muestras de laboratorio produce alteraciones importantes especialmente en algunos exámenes que miden la función hepática como transaminasas, fosfatasa alcalina y gamaglutamiltransferasa y también en el colesterol, los triglicéridos y perfil lipídico, el ácido úrico, glicemia, dehidrogenasa láctica y creatinofosfoquinasa (CPK).

En concordancia es conveniente evitar el consumo de alcohol en cualquier cantidad antes de la toma de los exámenes de laboratorio.

La selección adecuada de los recipientes y demás elementos para la toma de muestras es fundamental en el resultado final del proceso.

Desde hace mucho tiempo la tecnología viene ocupándose del desarrollo de sistemas apropiados para la toma de muestras de sangre, orina, materias fecales y muestras para cultivos microbiológicos y así garantizar las cantidades adecuadas, evitar los riesgos de contaminación del personal que toma las muestras, permitir la rotulación de los recipientes en una forma clara asegurando la identidad y evitando los errores en la manipulación ulterior de las muestras hasta la realización de las diferentes pruebas y el almacenamiento de ellas para la realización de otras pruebas o para la confirmación de resultados dudosos.

El sistema para toma de sangre consta de una aguja múltiple que se adapta a un capuchón plástico al que se introducen los diferentes tubos para la recolección de sangre; estos tubos vienen al vacío se llenan automáticamente hasta la cantidad adecuada y traen tapas de diferentes colores:

Los de tapa roja no tienen anticoagulante y se utilizan para las pruebas que se procesan en suero que se obtiene por centrifugación de la sangre.

Los de tapa lila traen anticoagulante y se utilizan para los hemogramas.

Los de tapa azul que también traen anticoagulante para las pruebas de coagulación.

Las razones anteriores explican porque la mayoría de las veces es necesario utilizar varios tubos, dependiendo de la cantidad y el tipo de exámenes que el médico solicite.

En pacientes con venas difíciles y en niños no es conveniente utilizar este tipo de elementos y la sangría se efectúa con jeringas corrientes o con equipos alados que poseen una aguja de calibre pequeño. Es aconsejable la utilización de recipientes adecuados para la recolección de orina y materias fecales puesto que la utilización de otros recipientes generalmente mal lavados puede ocasionar dificultades en la realización de las pruebas por la presencia de elementos extraños o mostrar bacterias u hongos que son contaminación del recipiente y que pueden hacer pensar en enfermedades inexistentes en los pacientes.

Finalmente existen sistemas especiales para la toma de muestras para cultivos de bacterias, hongos o virus que poseen además medio de transporte adecuado para la conservación de los organismos mientras las

muestras llegan al laboratorio y son procesadas. Estas muestras son generalmente tomadas por los médicos en el consultorio o por el servicio de enfermería en los pacientes hospitalizados.

BIOSEGURIDAD Y TOMA DE MUESTRAS

La utilización de materiales estériles y desechables en la toma de las muestras garantiza la seguridad absoluta para el paciente que se somete a exámenes de laboratorio y la imposibilidad de transmisión de enfermedades infecciosas. Sin embargo en la toma de muestras es necesario tener en cuenta algunas medidas de bioseguridad para evitar accidentes y contaminaciones del personal encargado de dicha labor.

Es necesario la utilización de guantes desechables cuando se utiliza el sistema cerrado de agujas múltiples y tubos al vacío, jeringas o equipos alados y cuando se van a sangrar pacientes con venas difíciles, pacientes con alteraciones mentales o niños. Todos los elementos utilizados deben descartarse en recipientes especiales diseñados para tal fin y deben ser incinerados.

Cuando se toman muestras de mucosas o de heridas o que puedan generar aerosoles es necesario utilizar protectores oculares y tapabocas.

Si las muestras deben ser transportadas de un sitio a otro es necesario utilizar recipientes cerrados para hacerlo de tal manera que en un accidente no generen contaminaciones y su transporte debe seguir el camino más corto y directo hacia el laboratorio.

TOMA DE MUESTRAS DE CITOLOGIA Y DE BIOPSIAS

CITOLOGIA

Existen varios tipos de citología a saber:

- Citología exfoliativa cuyo ejemplo mas claro lo constituye la vaginal.
- Citología de líquidos corporales normales o anormales como orina, esputo, líquidos pleurales, líquidos abdominales, líquido pericárdico, líquido cefalorraquídeo etc.
- Citología aspirativa que es la obtenida mediante la punción con una jeringa corriente y su aguja respectiva, de una tumoración o lesión localizada en cualquier sitio del organismo que sea accesible al procedimiento.

Las citologías exfoliativas especialmente las vaginales son tomadas por el médico o por personal de enferme-

ría o de laboratorio especialmente entrenado para tal fin, deben ser fijadas inmediatamente o bien sumergiéndolas en alcohol de 70°, o utilizando un aerosol para cubrirlas. Una vez fijada la preparación se puede dejar secar al aire libre y llevarla al laboratorio lo más pronto posible o mantenerla sumergida en el alcohol en cuyo caso no es tan urgente su envío al laboratorio.

Otras formas de citología pueden ser tomadas por el paciente mismo como orina o esputo, siguiendo las instrucciones del médico y fijándolas inmediatamente en alcohol de 95°, que es suministrado por el laboratorio y que debe utilizarse en partes iguales con la muestra. Las restantes son habitualmente tomadas por el médico quien las fijará inmediatamente en alcohol de 95° y deben ser llevadas al laboratorio donde se les completará el proceso de fijación, coloración y lectura que dura alrededor de 24 horas.

BIOPSIAS

Las muestras son tomadas por el médico y deben ser inmediatamente fijadas en formol neutro al 10%, a no ser aquellas que vayan a ser utilizadas para procedimientos especiales en cuyo caso deben enviarse en fresco o en fijadores especiales al laboratorio. Una vez fijadas en formol su duración es indefinida.

Las biopsias tienen un proceso general que dura 24 horas y en muchas oportunidades es necesario realizar coloraciones especiales para complementar su estudio en cuyo caso el informe se demora más tiempo.

En términos generales el proceso utilizado para el envío de los especímenes obtenidos en cirugía es similar en cuanto a fijación se refiere. El informe de ellos se demora más por la complejidad de las muestras que deben tomarse para su estudio.

PREGUNTAS

ES NECESARIO TENER DIETAS ESPECIALES ANTES DE PRACTICAR EXAMENES DE LABORATORIO?

Con la sola excepción del ayuno recomendado para algunos exámenes que en ningún caso debe ser mayor de 12 horas y de una comida ligera la víspera en el caso del perfil lipídico, la dieta debe ser normal y no tiene sentido cambiarla puesto que lo que se busca es el estado actual dentro de las condiciones normales de vida. Debe tenerse en cuenta que algunas terapias para enfermedades requieren dietas especiales y dentro de ellas con mucha frecuencia es necesaria la toma de exámenes de laboratorio, en estos casos el médico tratante debe conocer los cambios que tales dietas puedan producir en los resultados.

DEBEN EFECTUARSE EXAMENES DE LABORATORIO DESPUES DE CONSUMO DE ALCOHOL?

El consumo de alcohol así como los cambios de dieta y los cambios de la rutina diaria producen modificaciones en algunos de los parámetros que son objeto de medición en el laboratorio, por consiguiente su consumo o el cambio de las condiciones normales y habituales de vida pueden producir resultados diferentes a los que en realidad se poseen y llevar a terapias innecesarias o a medidas diagnósticas accesorias para efectuar aclaraciones diagnósticas.

Debe tenerse claro que los exámenes de laboratorio constituyen un evento determinante en el manejo de las enfermedades y por consiguiente vale la pena el esfuerzo para llegar a su práctica en las mejores condiciones.

LOS MEDICAMENTOS ALTERAN LOS RESULTADOS DE LOS EXAMENES DE LABORATORIO?

Como en el punto anterior los medicamentos alteran mucho los resultados de laboratorio. La recomendación fundamental que puede hacerse sobre el punto está basada en la diferenciación entre medicamentos esenciales y los innecesarios. Los primeros no pueden omitirse bajo ningún punto de vista y los segundos ameritan instrucciones adecuadas por parte del médico tratante. **En ambas circunstancias es conveniente advertir al laboratorio sobre su utilización para ser tenidos en cuenta en la interpretación de los resultados.**

LOS VIAJES PROLONGADOS ALTERAN LOS RESULTADOS DE LOS EXAMENES DE LABORATORIO?

Los viajes prolongados conllevan dos circunstancias que pueden alterar algunos parámetros. La primera se refiere al ayuno prolongado y la segunda al estrés que producen. Al igual que en los puntos anteriores debe evitarse al máximo el acopio de factores que alteren los resultados y así no tener tratamientos innecesarios o errores diagnósticos con todas sus consecuencias.

CUANDO EL MEDICO ORDENA EXAMENES EN ORINA DE 24 HORAS, COMO SE DEBE RECOGER LA MUESTRA?

Existen varias formas de recoger esta muestra. En nuestro laboratorio recomendamos que la orina de 24 horas se debe recoger descartando la primera de la mañana puesto que ella es de la noche o de parte de ella, de ahí en adelante se recoge todas las veces hasta la misma hora del día siguiente en que se descartó la primera muestra. Esta orina debe recogerse en un recipiente adecuado, si es para medir electrolitos se debe solicitar el recipiente en el laboratorio y debe contener un aditivo para evitar la proliferación bacteriana; si es para medir creatinina no lo requiere. En ambas circunstancias debe guardarse en la nevera y una vez terminada la recolección traerla al laboratorio. Cuando se va a medir la depuración de creatinina es necesario que el paciente asista al laboratorio puesto que este examen incluye una muestra de sangre que debe ser tomada al finalizar la recolección de la orina.

CON MUCHA FRECUENCIA LAS CITAS MEDICAS SON EN LAS HORAS DE LA TARDE Y EN ELLAS SE ORDENAN EXAMENES DE LABORATORIO. SE PUEDEN TOMAR LAS MUESTRAS POR LA TARDE?

En términos generales la mayoría de los exámenes no necesitan ayuno y se pueden hacer a cualquier hora del día. Aquellos que si lo requieren deben ser señalados por el médico tratante. Unos como hemograma, parcial de orina, exámenes de coagulación, coprológico deben hacerse dentro de la primera hora después de tomada la muestra; otros que se efectúan en suero pueden guardarse adecuadamente para ser procesados al día siguiente cuando la muestra se toma por la tarde. En casos de urgencia prácticamente todos los exámenes se deben realizar y aquellas modificaciones producidas con la ingestión de alimentos son conocidas e interpretadas adecuadamente por el médico tratante.

Edgar Duque Echeverri. M.D. Patólogo.
Departamento de Laboratorio Clínico y Patología.
FUNDACION VALLE DEL LILI.

Esta publicación es cortesía de  S.A. y Productora de Papeles S.A.

Comité Editorial:

- Dr. Martin Wartenberg
- Dr. Hermann González
- Dr. Hernán Córdoba
- Dr. Jairo Sánchez
- Dr. Adolfo Congote
- Dr. Edgard Nessim
- Dra. Yuri Takeuchi
- Dra. Ma. Carolina Gutiérrez
- Enfermera Patricia Echeverry
- Sra. Claudia de Piedrahita

"Esta publicación pretende mejorar su información en temas de la salud. Las inquietudes que se relacionen con su salud personal, deben ser consultadas y resueltas con su médico".