Comprender las pruebas de laboratorio de mieloma múltiple

En este recurso, encontrará lo siguiente:



Consideraciones para las conversaciones con su equipo de atención médica

Preguntas que es posible que desee considerar hacerse a sí mismo y hacerle a su equipo de atención.



Rastreador de pruebas de laboratorio

Una hoja de trabajo donde puede ingresar los resultados de sus pruebas y realizar un seguimiento a lo largo del tiempo.



Información de las pruebas

Descripciones de cada una de las pruebas que pueden ser necesarias como parte de su plan de atención.

Este recurso no se proporciona para reemplazar las conversaciones con su proveedor de atención médica. Si tiene alguna pregunta sobre los resultados de su prueba o su plan de tratamiento, hable con su proveedor de atención médica.

CONVERSACIONES SOBRE ATENCIÓN MÉDICA

Es importante que usted colabore con su equipo de atención médica compartiendo sus objetivos de tratamiento y estilo de vida. A continuación, se incluyen temas y preguntas que es posible que desee considerar hacerse a sí mismo y hacerle a su equipo de atención médica:

Pregúntese

- ¿Tiene planes de viaje en el futuro cercano o está planeando programarlo?
- ¿Puede ir a las citas con su equipo de atención médica y volver fácilmente de ellas?
- ¿Está actualmente empleado y espera seguir trabajando?
- ¿Hay otras prioridades de estilo de vida que le gustaría compartir con su equipo de atención médica?



Pregúntele a su equipo de atención médica

- ¿Cuáles son los objetivos de mi tratamiento?
- ¿Cómo sabré si mi mieloma múltiple está respondiendo al tratamiento?
- ¿Con qué frecuencia tendré que venir al consultorio para recibir tratamiento y seguimiento?
- ¿Podré hacer planes para viajar con el tratamiento que estoy recibiendo actualmente?
- ¿Qué efectos secundarios puedo esperar de mi tratamiento y cómo se les puede controlar?
- ¿Qué síntomas o efectos secundarios deberían hacer que me comunique con usted de inmediato?
- ¿Cómo sabré si mi mieloma múltiple deja de responder al tratamiento actual?
- Si mi mieloma múltiple deja de responder al tratamiento, ¿con qué rapidez debería cambiar de plan de tratamiento?
- ¿Cuáles son mis próximas mejores opciones de tratamiento?



- ¿Puede recomendar algún grupo de apoyo local o en línea para el mieloma múltiple?
- ¿Debería considerar hacer algún cambio en mis planes de vida personal o laboral?



UNIDADES DE MEDIDA

Use estas definiciones para ayudar a comprender los rangos de referencia para diferentes pruebas de laboratorio.

d	Un día.
dL	Un decilitro es igual a una décima parte de un litro.
g	Un gramo es una unidad de medida de masa, o la cantidad total de materia en un objeto.
kU	Una unidad de kilo es igual a mil unidades.
L	Un litro es una unidad de medida de volumen. El volumen es una medida del espacio total que ocupa una sustancia, principalmente líquidos.
mcg	Un microgramo equivale a una millonésima parte de un gramo. También se puede expresar como µg.
mg	Un miligramo es igual a una milésima de gramo.
min	Un minuto.
mL	Un mililitro es igual a una milésima de litro.
U	Una unidad.
uL	Un microlitro es igual a una millonésima de litro.

RASTREADOR DE PRUEBAS DE LABORATORIO

Esta hoja de trabajo puede servir como un registro personal de los resultados de sus pruebas de laboratorio. A continuación, se proporcionan como guía los rangos de referencia (valores que se consideran normales en personas sanas). Tenga en cuenta que estos rangos varían entre laboratorios. El laboratorio que realiza la prueba debe proporcionarle el rango de referencia asociado con el resultado de la prueba. Para obtener más información sobre cada prueba, consulte las secciones que siguen a las hojas de trabajo de esta guía de recursos. Si tiene alguna pregunta sobre los resultados de su prueba, no dude en comentarla con su equipo de atención médica. (Los rangos de referencia proporcionados son solo para adultos).

Conteo sanguíneo completo (CSC)

		Fechas de las pruebas de laboratorio			
		Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Medida	**Rango de referencia**	**Marque los valores de la prueba en la columna debajo de cada fecha.**			
Glóbulos blancos (GB)[1]	3.4-9.6 X 10^9/L				
Recuento absoluto de neutrófilos (RAN)[2]	1.56-6.45 X 10^9/L				
Glóbulos rojos (GR)[1]	Hombres biológicos: 4.35-5.65 X 10^{12}/L Mujeres biológicas: 3.92-5.13 X 10^{12}/L				
Hematocrito[1]	Hombres biológicos: 38.3-48.6 por ciento Mujeres biológicas: 35.5-44.9 por ciento:				
Hemoglobina (Hgb)[1]	Hombres biológicos: 13.2-16.6 g/dL Mujeres biológicas: 11.6-15 g/dL				
Plaquetas[1]	Hombres biológicos: 135-317 X 10^9/L Mujeres biológicas: 157-371 X 10^9/L				
Linfocitos absolutos[3]	≥15 años 1.18-3.74 x 10^3/uL				
Monocitos absolutos[3]	≥15 años 0.24-0.82 x 10^3/uL				
Eosinófilos absolutos[3]	≥15 años 0.04-0.54 x 10^3/uL				
Basófilos absolutos[3]	≥15 años 0.01-0.08 x 10^3/uL				
Notas					

RASTREADOR DE PRUEBAS DE LABORATORIO

Perfil químico

		Fechas de las pruebas de laboratorio			
		Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Medida	**Rango de referencia**	**Marque los valores de la prueba en la columna debajo de cada fecha.**			
Nitrógeno ureico en sangre (NUS)[4]	6-24 mg/dl				
Creatina[5]	Hombres biológicos: 0.74-1.35 mg/dL Mujeres biológicas: 0.59-1.04 mg/dL				
Calcio[6]	18-59 años: 8.6-10.0 mg/dL 60-90 años: 8.8-10.2 mg/dL				
Glucosa[7]	70-140 mg/dL				
Proteínas, totales[8]	6.3-7.9 g/dL				
Beta2-microglobulina (B2M)[9]	1.21-2.70 mcg/mL				
Notas					

Pico M[10,11]

		Fechas de las pruebas de laboratorio			
		Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Medida	**Rango de referencia**	**Marque los valores de la prueba en la columna debajo de cada fecha.**			
Electroforesis de proteínas séricas (EFPs)	Cualquier presencia de pico M puede ser anormal				
Espectrometría de masas de proteínas séricas (si corresponde)	Cualquier presencia de pico M puede ser anormal				
Notas					

Otros

		Fechas de las pruebas de laboratorio			
		Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Medida	**Rango de referencia**	**Marque los valores de la prueba en la columna debajo de cada fecha.**			
Lactato deshidrogenasa (LDH)[12]	Hombres biológicos: 135-225 U/L Mujeres biológicas: 135-214 U/L				
Notas					

Inmunoglobulinas (Igs) cuantitativas

		Fechas de las pruebas de laboratorio			
		Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Medida	**Rango de referencia**	**Marque los valores de la prueba en la columna debajo de cada fecha.**			
IgG[13]	767-1,590 mg/dL				
IgA[13]	61-356 mg/dL				
IgM[13]	37-286 mg/dL				
IgD[14]	≤10 mg/dL				
IgE[15]	≤214 kU/L				
Notas					

Inmunofijación sérica (IFE)

		Fechas de las pruebas de laboratorio			
		Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Medida	**Rango de referencia**	**Marque los valores de la prueba en la columna debajo de cada fecha.**			
IFE[16]	Tipos: IgG, IgA, IgM, IgD, IgE y luego kappa y lambda				
Notas					

RASTREADOR DE PRUEBAS DE LABORATORIO

Ensayo de cadena ligera libre de suero[17]

		Fechas de las pruebas de laboratorio			
		Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Medida	**Rango de referencia**	**Marque los valores de la prueba en la columna debajo de cada fecha.**			
Cadena ligera libre de tipo kappa	0.33-1.94 mg/dL				
Cadena ligera libre de tipo lambda	0.57-2.63 mg/dL				
Relación de cadenas ligeras libres kappa/lambda	0.26-1.65 mg/dL				
Notas					

Análisis de orina de 24 horas

		Fechas de las pruebas de laboratorio			
		Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Medida	**Rango de referencia**	**Marque los valores de la prueba en la columna debajo de cada fecha.**			
Proteínas totales en orina de 24 horas (≥18 años)[18]	<229 mg/d				
Pico M, orina[19]	≥500 mg/d				
Inmunofijación en orina (EFPO)[20]	No se detectó proteína monoclonal				
Depuración de la creatinina [21]	Hombres biológicos: 97-137 mL/min Mujeres biológicas: 88-128 mL/min				
Electroforesis de proteínas en orina[22]	<150 mg/d				
Notas					

Enfermedad mínima residual (EMR)[23]

		Fechas de las pruebas de laboratorio			
		Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Medida	**Rango de referencia**	**Marque los valores de la prueba en la columna debajo de cada fecha.**			
EMR	Cualquier valor por encima de cero indica EMR				
Notas					

Pruebas adicionales

		Fechas de las pruebas de laboratorio			
		Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Medida	**Rango de referencia**	**Marque los valores de la prueba en la columna debajo de cada fecha.**			
Notas					

RASTREADOR DE PRUEBAS DE LABORATORIO

Pruebas adicionales

		Fechas de las pruebas de laboratorio			
		Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Medida	**Rango de referencia**	**Marque los valores de la prueba en la columna debajo de cada fecha.**			

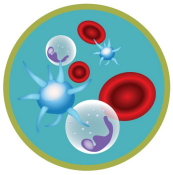
Pruebas adicionales

		Fechas de las pruebas de laboratorio			
		Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Medida	**Rango de referencia**	**Marque los valores de la prueba en la columna debajo de cada fecha.**			
Notas					

INFORMACIÓN DE LAS PRUEBAS

Esta sección explica las pruebas que se incluyen en el folleto y lo que los valores de laboratorio podrían indicarle sobre su mieloma múltiple, el impacto de los tratamientos y los posibles efectos secundarios.

ANÁLISIS DE SANGRE



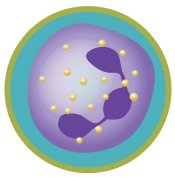
Conteo sanguíneo completo (CSC)[1]

Un CSC mide la cantidad de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas en la sangre. El cuerpo produce células sanguíneas en la médula ósea. El aumento de células de mieloma en la médula ósea puede desplazar a las células normales, lo que provoca conteos sanguíneos bajos. Los conteos sanguíneos se controlan cuidadosamente para diagnosticar y realizar un seguimiento de su mieloma múltiple, así como del efecto del tratamiento.



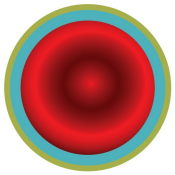
Glóbulos blancos (GB)[1]

Rango normal: 3.4-9.6 × 10^9/L
Los GB ayudan a combatir las infecciones. Los niveles bajos de GB significan que usted es menos capaz de combatir las infecciones.



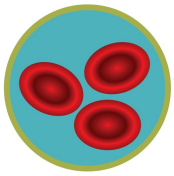
Neutrófilos[2,24]

1.56-6.45 @ 10^9/L
Los neutrófilos son un tipo de GB responsables de gran parte de la protección del cuerpo contra las infecciones. Una reducción de los neutrófilos aumenta el riesgo de infección, razón por la cual se controla de cerca el recuento de neutrófilos durante todo el tratamiento.



Glóbulos rojos (GR)[1,25]

Los GR transportan oxígeno a los tejidos del cuerpo. La cantidad de oxígeno que reciben los tejidos del cuerpo depende de la cantidad de GR que tenga y de cuán bien funcionan. El conteo de GR, el hematocrito y la hemoglobina son pruebas para medir la cantidad de GR en la sangre.



Conteo de GR[1]

Rango normal: hombres: 4.35-5.65 × 10^{12}/L; mujeres: 3.92-5.13 × 10^{12}/L
Un conteo bajo de GR, también llamado anemia, puede provocar fatiga y debilidad.



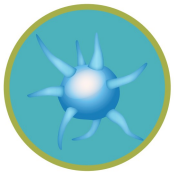
Hematocrito[1]

Rango normal: hombres: 38.3 %-48.6 %; mujeres: 35.5 %-44.9 %
Mide la proporción de GR con respecto al líquido (o plasma) de la sangre.



Hemoglobina (Hgb)[1,25]

Rango normal: hombres: 13.2-16.6 g/dL; mujeres: 11.6-15 g/dL
La hemoglobina es una proteína de los GR que transporta oxígeno en la sangre a todas las partes del cuerpo.



Plaquetas[1]

Rango normal: hombres: 135-317 x 10^9/L; mujeres: 157-371 x 10^9/L
Las plaquetas ayudan a que la sangre se coagule.



Perfil químico[26]

Un perfil bioquímico mide el nivel de diferentes sustancias en la sangre. Los niveles de química sanguínea proporcionan información sobre la función de diferentes órganos (riñón, hígado, etc.) que pueden afectar el mieloma múltiple y sus tratamientos.

Nitrógeno ureico en sangre (NUS), suero[4]

Rango normal: 6-24 mg/dL
NUS es una medida del nivel de nitrógeno ureico en la sangre. Los niveles elevados de NUS pueden ser un signo de disfunción renal.



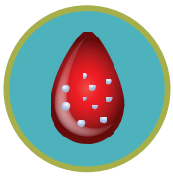
Creatinina, suero[27]

Rango normal: hombres: 0.74-1.35 mg/dL; mujeres: 0.59-1.04 mg/dL
La creatinina es un producto de desecho de la creatina, una sustancia química producida por el cuerpo para suministrar energía principalmente a los músculos. Si la función renal no es normal, los niveles de creatinina pueden aumentar en la sangre.



Calcio, total, suero[6,28]

Rango normal: 18-59 años: 8.6-10.0 mg/dL; 60-90 años: 8.8-10.2 mg/dL
El calcio juega un papel importante en la mineralización ósea, la coagulación sanguínea, así como en el correcto funcionamiento del corazón y del sistema nervioso. Los niveles elevados de calcio pueden ser un indicador de daño óseo debido al mieloma múltiple.



Glucosa, suero[29]

Rango normal: 70-140 mg/dL
El azúcar en sangre, o glucosa, es el principal azúcar que se encuentra en la sangre. La sangre transporta glucosa a todas las células del cuerpo para utilizarla como energía.



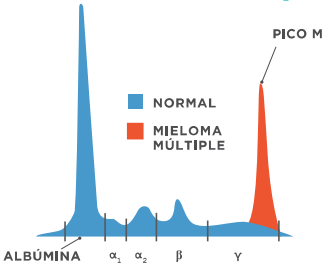
Proteínas, total, suero[30]

Rango normal: 6.3-7.9 g/dL
El nivel de proteína en la sangre se mide mediante una prueba de proteína sérica total. Las proteínas son fundamentales para el crecimiento de células y tejidos. Los niveles anormales de proteína pueden indicar muchas afecciones de salud. Esto incluye el mieloma múltiple, que puede provocar una acumulación anormal de proteínas.

Beta2-microglobulina (B2M), suero[9]

Rango normal: 1.21-2.70 mcg/mL
Los niveles altos de proteína B2M pueden significar que el mieloma múltiple está más avanzado y pueden indicar un mal pronóstico.

Electroforesis de proteínas séricas (EFPs)[31, 32]



También conocidos como inmunoglobulinas (Igs), los anticuerpos son proteínas producidas por el sistema inmunológico. Identifican y neutralizan sustancias extrañas, como virus y bacterias. Cada Ig está formada por unidades más pequeñas llamadas cadenas pesadas y ligeras. Las pruebas EFPs miden la cantidad de proteínas monoclonales de cadena pesada producidas por las células de mieloma. Los resultados se trazan en un gráfico. El pico de proteína monoclonal, o pico M, parece un pico en el gráfico.

ANÁLISIS DE SANGRE



Inmunoglobulina cuantitativa (QIg)[32]

Mientras que EFPs indica cuánta proteína monoclonal hay, es necesaria una prueba cuantitativa de inmunoglobina para determinar el tipo de Ig.



IgG[33]

Rango normal: 767-1590 mg/dL
Los anticuerpos IgG están extendidos por el cuerpo. El cuerpo utiliza anticuerpos IgG para combatir infecciones bacterianas y virales.



IgA[33]

Rango normal: 61-356 mg/dL
Los anticuerpos IgA están presentes principalmente en las secreciones corporales. Son los principales anticuerpos en las membranas mucosas del tracto gastrointestinal y respiratorio, así como en la saliva y las lágrimas.



IgM[33]

Rango normal: 37-286 mg/dL
El cuerpo produce anticuerpos IgM para ayudar al sistema inmunológico a combatir infecciones en la sangre. Son la primera o primaria Ig producida después de la exposición a un antígeno (una sustancia extraña).



IgD[33]

Rango normal: ≤10 mg/dL
No se comprende completamente el papel de la IgD y la IgD no se mide de forma rutinaria.



IgE[33]

Nivel medio: ≤214 kU/L
Estos anticuerpos desempeñan un papel en las alergias y los parásitos.

Pico M (mieloma gammaglobulina)[10,19]

La presencia de cualquier pico M es anormal y muestra la presencia de un clon anormal de células plasmáticas. Si la cantidad de proteína es ≥30 g/L o hay otros síntomas de la enfermedad, el paciente puede tener mieloma.

Inmunofijación sérica (IFE)[34]

Una IFE puede confirmar los resultados de un EFPs e identificar las proteínas monoclonales con mayor especificidad.

Ensayo de cadena ligera libre de suero[35]

Las cadenas ligeras son proteínas producidas por células plasmáticas y pueden unirse para formar Igs. Esta prueba mide el número de cadenas ligeras libres, es decir, aquellas que no forman parte de una Ig completa. Un número mayor o menor de lo normal de cadenas ligeras libres puede indicar un trastorno de las células plasmáticas.

Cadenas ligeras kappa libres de suero[31]

Rango normal: 0.33-1.94 mg/dL
El mieloma múltiple puede estar indicado por un aumento de las cadenas ligeras libres kappa y una mayor relación kappa/lambda.

Cadenas ligeras lambda libres de suero[31]

Rango normal: 0.57-2.63 mg/dL
El mieloma múltiple puede estar indicado por un aumento de las cadenas ligeras libres lambda y una menor relación kappa/lambda.

Relación kappa/lambda libre de suero[31]

Rango normal: 0.26-1.65
Una relación kappa/lambda anormal puede indicar una producción excesiva de la cadena ligera kappa o lambda debido al mieloma múltiple.

ANÁLISIS DE ORINA



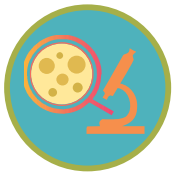
Análisis de orina de 24 horas[36,37]

El análisis de orina implica una serie de pruebas, incluidas pruebas físicas, químicas y microscópicas, que detectan y miden varios compuestos en la orina. Esta prueba ofrece una evaluación más precisa que una electroforesis aleatoria de proteínas en orina (EFPO) porque, al recolectar la orina durante 24 horas, puede tener en cuenta los cambios en la composición de la orina a lo largo del día.



Proteínas totales en orina de 24 horas[18]

Rango normal: <229 mg/24 horas
La proteína de la orina normalmente proviene del plasma. Como su nombre lo indica, esta prueba mide la cantidad total de proteína en la orina recolectada durante un período de 24 horas. Cantidades superiores a lo normal pueden indicar un problema.



Electroforesis de proteínas en orina[37]

Rango normal: <150 mg/día
Una electroforesis de proteínas en orina es una prueba que analiza las proteínas en una muestra de orina. Esta prueba puede ayudar con el diagnóstico inicial y el seguimiento de la enfermedad.



Inmunofijación en orina[38]

La inmunofijación en orina puede ayudar a identificar los componentes de las cadenas ligeras y pesadas de las proteínas monoclonales.

PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES



Estudio de rayos X/huesos[39,40]

Las imágenes de rayos X crean imágenes del interior del cuerpo. Las imágenes muestran las partes del cuerpo en diferentes tonalidades de blanco y negro. Dado que el mieloma múltiple causará una disminución de la densidad ósea y aparecerá como lesiones óseas "perforadas", los rayos X pueden ayudar en el diagnóstico.



Imágenes por resonancia magnética (IRM)[10]

La IRM utiliza imanes potentes y ondas de radio para observar órganos y estructuras dentro del cuerpo. Los profesionales de la salud utilizan IRM para diagnosticar el mieloma múltiple. Es posible que le inyecten en la vena un líquido de contraste llamado gadolinio para que los detalles sean más fáciles de ver en las imágenes. Las IRM pueden ser particularmente útiles cuando alguien que vive con mieloma múltiple tiene dolor de huesos pero los rayos X parecen normales. También se pueden utilizar las IRM para observar la médula ósea.

Examen PET[10]

El examen PET es una prueba de imágenes que utiliza una sustancia radiactiva para detectar enfermedades en el cuerpo. Puede revelar la ubicación de células cancerosas en diferentes partes del cuerpo. Se introduce glucosa radiactiva en las venas, que será absorbida por las células cancerosas. Luego, una cámara especial puede detectar la ubicación y la actividad de las células.

EXÁMENES DE MÉDULA ÓSEA

Aspiración y biopsia de médula ósea[41]



Estas pruebas se utilizan para diagnosticar, monitorear y evaluar el pronóstico del mieloma múltiple mediante el muestreo de los tipos de células que se encuentran en la médula ósea.

La médula ósea es el tejido blando de los huesos que produce células sanguíneas. Está formado por una red de fibras en forma de panal que están llenas de líquido, donde crecen las células sanguíneas.

Una aspiración de médula ósea utiliza una aguja que ingresa a la red en forma de panal para recolectar el líquido y las células para que puedan examinarse con un microscopio. Un especialista observará la cantidad de cada tipo de células, cuánto han madurado y su apariencia.

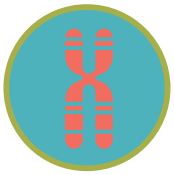
Una biopsia de médula ósea recoge un núcleo cilíndrico que preserva la estructura de panal de la médula.

Además de todo lo que un especialista puede comprobar con una aspiración, una biopsia también le permite comprobar algo llamado celularidad. Esta es una medida que compara el volumen de células sanguíneas con otros tipos de células, como las grasas. Una biopsia de médula ósea también ayuda a los especialistas a detectar cambios en el hueso, como osteoporosis y fibrosis.

Los especialistas también pueden utilizar las muestras recolectadas durante las aspiraciones y las biopsias de médula ósea para realizar otras pruebas.

PRUEBAS CITOGENÉTICAS[42]

Otro tipo importante de prueba para personas con mieloma múltiple se llama prueba citogenética. Implica observar la genética de las células cancerosas buscando cambios en el ácido desoxirribonucleico (ADN), incluidos cromosomas rotos, faltantes, extra o reorganizados.



Cariotipo[43]

El cariotipo es una forma tradicional de prueba citogénica que implica ordenar, emparejar y organizar los cromosomas para encontrar anomalías. En esta técnica, se toma una muestra de sangre o médula ósea y se tiñe con tintes especiales para que los cromosomas se puedan ver más fácilmente. Luego, la persona que realiza la prueba toma fotografías de los cromosomas y los alinea en pares según el patrón de áreas claras y oscuras de cada cromosoma. Una vez identificados y organizados, se evalúan los cromosomas para ver si hay el número correcto de cada uno y si hay algún problema estructural.



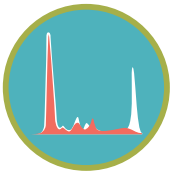
Hibridación fluorescente in situ (FISH)[43]

FISH es otro tipo de prueba citogénica. En este método de prueba, los proveedores de atención médica buscan secuencias de ADN que representan anomalías asociadas con el mieloma múltiple. Se toma una muestra de médula ósea y luego se añaden a la médula hebras de ADN con anomalías cromosómicas. Estas hebras se tiñen con tintes fluorescentes para que puedan localizarse fácilmente. Si la muestra de médula ósea comparte una secuencia de ADN coincidente con una de estas hebras fluorescentes, las dos se pegarán, lo que indica que el paciente tiene esas anomalías cromosómicas. Las pruebas FISH pueden encontrar casi las mismas cosas que una prueba de cariotipo, pero también pueden encontrar cosas que son demasiado pequeñas para ser vistas con los métodos citogenéticos habituales.

ENFERMEDAD MÍNIMA RESIDUAL (EMR)[44]

Después del tratamiento, es posible que le hagan pruebas para ver si persiste alguna enfermedad. Si se detecta una pequeña cantidad de células de mieloma en el cuerpo, se dice que esa persona es EMR positiva, lo que significa que tiene una enfermedad mínima residual. Si no se detectan células cancerosas, la persona es EMR negativa. Algunas pruebas son mejores que otras para encontrar células cancerosas, especialmente cuando no hay muchas células para detectar. Los profesionales de la salud siempre buscan pruebas que sean más sensibles, lo que significa que pueden detectar mejor las células cancerosas incluso en concentraciones muy bajas. Es posible que algunas personas no presenten síntomas físicos pero aun así tengan EMR. Actualmente, estas pruebas se están evaluando como un sustituto potencial para detectar una recaída frente a una aspiración o una biopsia de médula ósea. Existen varios métodos recomendados para realizar pruebas de EMR. Estos utilizan muestras de aspiraciones y biopsias de médula ósea.

ESPECTROMETRÍA DE MASAS[11, 45, 46]



La espectrometría de masas es una técnica que determina las sustancias químicas en una muestra. Funciona clasificando los iones de una muestra por su masa y carga. En el mieloma múltiple, se puede utilizar la espectrometría de masas para observar con gran detalle lo que hay en la sangre. Es importante destacar que la espectrometría de masas puede determinar cuándo un pico M se debe a mieloma o anticuerpos monoclonales terapéuticos. Las investigaciones sugieren que la espectrometría de masas podría ser tan sensible como las biopsias de médula ósea para evaluar la EMR.

Analice toda pregunta que tenga sobre sus pruebas de laboratorio o su plan de tratamiento con su equipo de atención médica.

NOTAS

Tema

Fecha

Tema

Fecha

NOTAS

Tema

Fecha

Tema

Fecha

NOTAS

Tema	Fecha

REFERENCIAS

1. Conteo sanguíneo completo (CSC). Mayo Clinic. 14 de enero de 2023. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/complete-blood-count/about/pac-20384919
2. 9109 informe de muestra 20180503 CBC con sangre diferencial. Mayo Clinic Laboratories. 17 de abril de 2024. https://www.mayocliniclabs.com/test-catalog/Overview/9109
3. Directorio de prueba: GB y diferencial. Diagnostic Laboratory Services. Consultado el 17 de abril de 2024. https://til.dlslab.com/physicians/test-directory-view-test/?test=520
4. Prueba de nitrógeno ureico en sangre (NUS). Sitio web de Mayo Clinic. 19 de agosto de 2021. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/blood-urea-nitrogen/about/pac-20384821
5. Aclaramiento de creatinina, suero y orina de 24 horas. Mayo Clinic Laboratories. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.mayocliniclabs.com/test-catalog/Overview/615813
6. Calcio, total, suero. Mayo Clinic Laboratories. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.mayocliniclabs.com/test-catalog/overview/601514#Clinical-and-Interpretive
7. Glucosa, aleatoria, suero. Mayo Clinic Laboratories. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.mayocliniclabs.com/test-catalog/Overview/89115

REFERENCIAS continuación

8. Proteínas, total, suero. Mayo Clinic Laboratories. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.mayocliniclabs.com/test-catalog/overview/8520#Clinical-and-Interpretive
9. Beta2-microglobulina, suero. Mayo Clinic Laboratories. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.mayocliniclabs.com/test-catalog/overview/9234#Clinical-and-Interpretive
10. Pruebas para encontrar mieloma múltiple. 28 de febrero de 2018. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.cancer.org/cancer/multiple-myeloma/detection-diagnosis-staging/testing.html
11. Derman BA, Stefka AT, Jiang K, et al. Enfermedad residual medible evaluada mediante espectrometría de masas en sangre periférica en mieloma múltiple en un ensayo de fase II de carfilzomib, lenalidomida, dexametasona y autotrasplante de células madre. Blood Cancer J. 2021;11(2):19.
12. Prueba de LDH. Cleveland Clinic. Actualizado el 15 de abril de 2022. Consultado el 17 de abril de 2024. https://my.clevelandclinic.org/health/diagnostics/22736-lactate-dehydrogenase-ldh-test
13. Inmunoglobulinas (IgG, IgA e IgM), suero. Mayo Clinic Laboratories. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.mayocliniclabs.com/test-catalog/overview/8156
14. Inmunoglobulina D (IgD), suero. Mayo Clinic Laboratories. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.mayocliniclabs.com/test-catalog/Overview/9272#Clinical-and-Interpretive
15. Inmunoglobulina E (IgE), suero. Mayo Clinic Laboratories. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.mayocliniclabs.com/test-catalog/overview/8159#Clinical-and-Interpretive
16. Estructura y clases de inmunoglobinas. ThermoFisher Scientific. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.thermofisher.com/ca/en/home/life-science/antibodies/antibodies-learning-center/antibodies-resource-library/antibody-methods/immunoglobulin-structure-classes.html
17. Cadenas ligeras libres de inmunoglobulinas, suero. Mayo Clinic Laboratories. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.mayomedicallaboratories.com/test-catalog/Clinical+and+Interpretive/84190
18. Proteínas, total, orina de 24 horas. Mayo Clinic Laboratories. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.mayomedicallaboratories.com/test-catalog/Clinical+and+Interpretive/8261
19. Rajkumar SV, Dimopoulos MA, Palumbo A, et al. El Grupo de Trabajo Internacional del Mieloma actualizó los criterios para el diagnóstico de mieloma múltiple. The Lancet Oncology. 2014;15(12).
20. Inmunofijación. Medscape. Actualizado el 14 de julio de 2021. Consultado el 17 de abril de 2024. https://emedicine.medscape.com/article/2086976-overview
21. Prueba de aclaramiento de creatina. Mount Sinai – New York. 15 de agosto de 2022. https://www.mountsinai.org/health-library/tests/creatinine-clearance-test
22. Electroforesis de proteínas, orina de 24 horas. Labcorp. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.labcorp.com/tests/003368/protein-electrophoresis-24-hour-urine
23. Kostopoulos IV, Ntanasis-Stathopoulos I, Gavriatopoulou M, Tsitsilonis OE, Terpos E. Enfermedad mínima residual en el mieloma múltiple: panorama actual y aplicaciones futuras con enfoques inmunoterapéuticos. Front Oncol. 2020;10:860.
24. Conteos bajos de glóbulos blancos (neutropenia). American Cancer Society (Sociedad Estadounidense contra el Cáncer). 1 de febrero de 2020. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.cancer.org/treatment/treatments-and-side-effects/physical-side-effects/low-blood-counts/neutropenia.html
25. Información del conteo de glóbulos rojos. Escuela de Medicina Icahn en Mount Sinai. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.mountsinai.org/health-library/tests/rbc-count
26. Diccionario del NCI de términos sobre cáncer: prueba de química sanguínea. National Cancer Institute (Instituto Nacional del Cáncer). Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/blood-chemistry-test
27. Pruebas de creatina. Mayo Clinic. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/creatinine-test/about/pac-20384646
28. Detección temprana, diagnóstico y estadificación del mieloma múltiple. American Cancer Society (Sociedad Estadounidense contra el Cáncer). 28 de febrero de 2018. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.cancer.org/cancer/multiple-myeloma/detection-diagnosis-staging.html
29. Azúcar en la sangre. Medline Plus. Actualizado el 15 de junio de 2017. Consultado el 17 de abril de 2024. https://medlineplus.gov/bloodsugar.html
30. Prueba de proteínas totales. Servicio Nacional de Salud. Actualizado el 4 de julio de 2022. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.nhs.uk/conditions/total-protein-test/
31. Cadenas ligeras libres de suero. Testing.com. Actualizado el 9 de noviembre de 2021. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.testing.com/tests/serum-free-light-chains
32. Pruebas para evaluar la proteína monoclonal. International Myeloma Foundation (Fundación Internacional del Mieloma). Actualizado el 19 de julio de 2021. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.myeloma.org/monoclonal-protein-tests
33. Inmunoglobulinas: IgA, IgG, IgM. Testing.com. Actualizado el 9 de noviembre de 2021. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.testing.com/tests/immunoglobulins-iga-igg-igm/
34. Katzmann JA. Paneles de detección de gammapatías monoclonales: es hora de cambiar. Clin Biochem Rev. 2009;30(3):105-111.
35. Cadenas ligeras libres. Medline Plus. Actualizado el 13 de septiembre de 2021. Consultado el 17 de abril de 2024. https://medlineplus.gov/lab-tests/free-light-chains/
36. Análisis de orina. Medline Plus. 16 de enero de 2021. Consultado el 17 de abril de 2024. https://medlineplus.gov/ency/article/003579.htm
37. Electroforesis de proteínas, orina de 24 horas (EFPO). Quest Diagnostics. Consultado el 17 de abril de 2024. https://testdirectory.questdiagnostics.com/test/test-detail/750/protein-electrophoresis-24-hour-urine-upep?cc=MASTER
38. Inmunofijación (IFE), orina. Labcorp. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.labcorp.com/tests/123034/immunofixation-ife-urine
39. Rayos X. Medline Plus. Actualizado el 4 de marzo de 2016. Consultado el 17 de abril de 2024. https://medlineplus.gov/xrays.html
40. Silbermann R, Roodman GD. Enfermedad ósea por mieloma: fisiopatología y tratamiento. J Bone Oncology. 2013;2(2): 59-69.
41. Testing.com. Aspiración y biopsia de médula ósea. Actualizado el 28 de enero de 2021. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.testing.com/tests/bone-marrow-aspiration-and-biopsy/
42. National Institutes of Health (Institutos Nacionales de Salud). Definición de citogenética. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/cytogenetics
43. My Leukemia Team. ¿Qué son las pruebas citogenéticas y cómo funcionan? 7 de mayo de 2021. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.myleukemiateam.com/resources/what-is-cytogenetic-testing-and-how-does-it-work
44. Leukemia and Lymphoma Society. Enfermedad mínima residual. Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.lls.org/sites/default/files/National/USA/Pdf/Publications/FS35_MRD_Final_2019.pdf
45. Broad Institute. ¿Qué es la espectrometría de masas? Consultado el 17 de abril de 2024. https://www.broadinstitute.org/technology-areas/what-mass-spectrometry
46. Murray DL, Puig N, Kristinsson S, et al. Espectrometría de masas para la evaluación de proteínas monoclonales en el mieloma múltiple y trastornos relacionados: informe del Comité de Espectrometría de Masas del Grupo de Trabajo Internacional del Mieloma. Blood Cancer J. 2021;11(2):24.

Escanee el código QR a continuación usando la aplicación de la cámara de su teléfono para acceder a una versión digital de este recurso.

QR Code links to https://www.ninlaro.com/sites/default/files/resources/multiple-myeloma-lab-tests-and-tracker-spanish-version.pdf

Takeda | ONCOLOGY

TAKEDA y Takeda son marcas comerciales registradas de Takeda Pharmaceutical Company Limited.
© 2024 Takeda Pharmaceuticals USA, Inc. Todos los derechos reservados 24/07 MAT-USO-NON-19-00069