Detección temprana, diagnóstico y clasificación de la leucemia mieloide crónica

Aprenda sobre los signos y los síntomas de la leucemia mieloide crónica. Descubra cómo son las pruebas, el diagnóstico y la clasificación para esta enfermedad.

Detección y diagnóstico

Encontrar el cáncer cuando se encuentra en sus etapas iniciales a menudo permite la posibilidad de contar con más opciones de tratamiento. En algunos casos de la enfermedad en etapa inicial surgen signos y síntomas que pueden ser notados, pero esto no siempre es así.

- ¿Se puede detectar la leucemia mieloide crónica en sus comienzos?
- Signos y síntomas de la leucemia mieloide crónica
- Pruebas para diagnosticar la leucemia mieloide crónica

Etapas y pronóstico (prognosis)

Después del diagnóstico, la clasificación de la enfermedad proporciona información importante sobre qué tanto se ha propagado el cáncer en el cuerpo, así como información anticipada sobre la respuesta que habrá con el tratamiento.

- Fases de la leucemia mieloide crónica

Preguntas que deben responderse acerca de la leucemia mieloide crónica

A continuación se presentan algunas de las preguntas que puede hacer a su equipo de profesionales médicos contra el cáncer para que le ayuden a entender mejor su diagnóstico y sus opciones de tratamiento.

- Preguntas que deben formularse acerca de la leucemia mieloide crónica

¿Se puede detectar la leucemia mieloide crónica en sus comienzos?

La Sociedad Americana Contra El Cáncer recomienda que se realicen exámenes de detección para ciertos tipos de cáncer en personas que no tienen síntomas, porque estos cánceres son más fáciles de tratar si se detectan en sus etapas tempranas. Pero hasta estos momentos no hay exámenes de detección que se recomienden rutinariamente para detectar la leucemia mieloide crónica en sus comienzos.

Algunas veces se puede detectar la CML en exámenes rutinarios de sangre que se hacen por otras razones, como una revisión médica de rutina. Los resultados de las pruebas podrían indicar que el recuento de glóbulos blancos de una persona está muy elevado, aun cuando él o ella no presenta ningún síntoma.

Es importante informar inmediatamente a su médico cualquier síntoma cuya causa pudiese ser la CML.

Actualización más reciente: junio 19, 2018

Signos y síntomas de la leucemia mieloide crónica

- Problemas causados por una disminución de células sanguíneas

Los síntomas de la leucemia mieloide crónica (CML) a menudo son imprecisos y con

más frecuencia son causados por otras cosas. Algunas de estas son:

- Debilidad
- Cansancio[1]
- Sudores nocturnos
- Pérdida de peso
- Fiebre
- Dolor en los huesos (debido a la propagación de las células leucémicas de la cavidad de la médula a la superficie de los huesos o a las articulaciones)
- Agrandamiento del bazo (se siente una masa debajo del lado izquierdo de la caja torácica)
- Dolor o una sensación de llenura en el estómago
- Sensación de llenura después de las comidas incluso tras comer poco

Pero estos síntomas no son exclusivos de la CML, ya que pueden ocurrir con otros tipos de cáncer, así como con muchas afecciones que no son cáncer.

Problemas causados por una disminución de células sanguíneas

Muchos de los signos y los síntomas de CML ocurren debido a que las células leucémicas reemplazan las células productoras de sangre normales de la médula ósea. Como resultado, las personas con CML no producen suficientes glóbulos rojos, glóbulos blancos que funcionen adecuadamente ni plaquetas.

- La **anemia** [2]es la disminución de glóbulos rojos. Puede causar cansancio, debilidad y dificultad para respirar.
- **La leucopenia es una disminución de glóbulos blancos normales.** Esta disminución aumenta el riesgo de infecciones. Aunque los pacientes con leucemia pueden tener un número muy alto de glóbulos blancos, las células leucémicas no protegen contra las infecciones como lo hacen los glóbulos blancos normales.
- **La neutropenia significa que el número de neutrófilos es bajo.** Los neutrófilos, un tipo de glóbulos blancos, son muy importantes para combatir las infecciones bacterianas. Las personas neutropénicas tienen un alto riesgo de contraer infecciones bacterianas muy graves.
- **La trombocitopenia es una disminución de plaquetas sanguíneas.** Puede causar tendencia a moretones y sangrado , con sangrado frecuente o grave de las encías o de la nariz. Algunos pacientes con CML presentan demasiadas plaquetas (trombocitosis). Pero esas plaquetas a menudo no funcionan de la manera que

deberían, por lo que estas personas a menudo también presentan problemas con el sangrado y moretones.

El signo más común de CML es un recuento de glóbulos blancos anormal. (Los recuentos sanguíneos se discuten más adelante en Pruebas para diagnosticar la leucemia mieloide crónica).

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios/cansancio.html
2. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios/recuentos-sanguineos-bajos.html

Actualización más reciente: junio 19, 2018

Pruebas para diagnosticar la leucemia mieloide crónica

- Pruebas de laboratorio
- Pruebas genéticas
- Estudios por imágenes

Muchas personas con leucemia mieloide crónica no presentan síntomas cuando reciben el diagnóstico. Con frecuencia la leucemia se detecta cuando el médico pide exámenes de sangre por algún problema médico no relacionado o durante una revisión médica de rutina. Aun cuando los síntomas están presentes, con frecuencia son confusos y no específicos.

Pruebas de laboratorio

Si los síntomas y signos sugieren que usted puede tener leucemia, el médico necesitará realizar examines de sangre y de médula ósea para estar seguro de este diagnóstico. Generalmente la sangre se obtiene de una vena del brazo. Una pequeña cantidad de médula ósea se extrae con un aspirado de médula ósea y una biopsia. Estas pruebas se envían al laboratorio, en donde se examinan con un microscopio para saber si hay células leucémicas.

Recuento de células sanguíneas

El recuento sanguíneo total[1] es una prueba en la que se cuenta el número de diferentes células sanguíneas, como glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Esta prueba frecuentemente incluye un recuento diferencial, que es la cuenta de los diferentes tipos de glóbulos blancos en la muestra de sangre. En un frotis de sangre, se coloca una pequeña cantidad de su sangre en un portaobjetos para analizar las células con un microscopio.

La mayoría de las personas con CML tienen demasiados glóbulos blancos con muchas células jóvenes (inmaduras) llamadas mieloblastos o blastos. Los médicos pueden observar el tamaño y la forma de las células, y determinar si contienen gránulos (pequeñas manchas que se observan en algunos tipos de glóbulos blancos). Un factor importante es si las células lucen maduras (como las células sanguíneas normales del torrente circulatorio) o inmaduras (carentes de las características de estas células normales). Algunos pacientes con CML tienen números bajos de glóbulos rojos o de plaquetas. Aunque estos resultados pueden sugerir la presencia de leucemia, generalmente este diagnóstico necesita confirmarse con otra prueba de sangre o una prueba de médula ósea.

Prueba de médula ósea

Una característica importante de una muestra de médula ósea es la porción de ella que consiste en células productoras de sangre. Esto se conoce como celularidad. La médula ósea normal contiene células productoras de sangre y células grasas.

Si su médula ósea tiene **más** células productoras de sangre que lo esperado, se dice que es **hipercelular**. Si se encuentran muy **pocas** células formadoras de sangre, se considera que la médula es **hipocelular**.

En personas con CML, la médula ósea a menudo es hipercelular debido a que está llena de células leucémicas. Estas pruebas también se pueden hacer después del tratamiento para saber si la leucemia está respondiendo al mismo.

Pruebas de química sanguínea

Estas pruebas miden la cantidad de ciertas sustancias químicas en su sangre, pero no se usan para diagnosticar leucemia. Pueden ayudar a detectar problemas hepáticos o renales causados por la propagación de las células de la leucemia o por los efectos secundarios de ciertos medicamentos. Estas pruebas también ayudan a determinar si usted necesita tratamiento para corregir los niveles bajos o altos de ciertos minerales en sangre.

Pruebas genéticas

Algún tipo de prueba genética se realizará para determinar si está presente el cromosoma Filadelfia y/o el gen *BCR-ABL*. Este tipo de prueba se utiliza para confirmar el diagnóstico de una CLM y aprender más sobre las células de su CML.

Citogenética convencional

Esta prueba consiste en observar los cromosomas (secciones de ADN) con un microscopio para detectar cualquier cambio. También se llama determinación del **cariotipo**. Debido a que los cromosomas se pueden ver mejor cuando la célula se está dividiendo, una muestra de su sangre o de médula ósea tiene que ser cultivada (en el laboratorio), de modo que las células comiencen a dividirse. Esta técnica requiere tiempo y no siempre tiene éxito.

Las células humanas normales tienen 23 pares de cromosomas, cada una de las cuales tiene un tamaño definido. Las células leucémicas de muchos pacientes con CML contienen un cromosoma anormal llamado **cromosoma Filadelfia (Ph)**, que tiene la apariencia de una versión más corta del cromosoma 22. Esto sucede cuando se intercambian secciones (translocación) entre los cromosomas 9 y 22. (Consulte ¿Qué causa la leucemia mieloide crónica?[2] para más información sobre este tema.) La detección del cromosoma Ph es útil en el diagnóstico de CML. Sin embargo, aun cuando no se pueda observar el cromosoma Ph, frecuentemente otras pruebas pueden detectar el gen *BCR-ABL*. Otras alteraciones de cromosomas también pueden encontrarse con la prueba citogenética.

Hibridación in situ con fluorescencia

Esta prueba, conocida como FISH, es otra forma de examinar los cromosomas. En esta prueba se utilizan tintes fluorescentes especiales que sólo se adhieren a ciertos genes o partes de los cromosomas. En la CML, la prueba FISH se puede usar para observar secciones específicas del gen *BCR-ABL* en los cromosomas. Se puede usar en

muestras regulares de sangre o de médula ósea sin necesidad de primero hacer cultivos de las células. Por lo tanto, los resultados pueden estar disponibles más rápidamente que con las citogenéticas convencionales.

Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)

Esta es una prueba súper sensible que se puede usar para identificar el gen *BCR-ABL* en las células de la leucemia y medir cuánto hay del mismo. Puede hacerse en muestras de sangre o de médula ósea y puede detectar cantidades muy pequeñas de *BCR-ABL*, aun cuando los médicos no puedan detectar el cromosoma Filadelfia en las células de la médula ósea mediante pruebas citogenéticas.

La prueba PCR se puede utilizar para ayudar a diagnosticar CML. También es útil después del tratamiento para saber si aún hay copias del gen *BCR-ABL*. Si se encuentran copias de este gen, esto significa que la leucemia sigue presente, aun cuando las células no se pueden observar con un microscopio.

Estudios por imágenes

Los estudios por imágenes[3] se usan para obtener imágenes del interior de su cuerpo. Aunque no son necesarios para diagnosticar la CML, a veces se pueden realizar estudios por imágenes para identificar la causa de los síntomas o para saber si el bazo o el hígado están agrandados.

Tomografía computarizada

La tomografía computarizada[4] (CT) puede indicar si cualesquiera de sus ganglios linfáticos u órganos están agrandados. Este estudio no se necesita para diagnosticar la CML, pero puede hacerse si su médico sospecha que la leucemia se está desarrollando en un órgano, como su bazo.

En algunos casos se puede usar una CT para guiar con precisión una aguja de biopsia hacia la anomalía sospechada, como un absceso. Para este procedimiento, llamado *biopsia por aguja guiada por tomografía computarizada*, usted permanece en la camilla de la CT, mientras un radiólogo mueve una aguja de biopsia a través de la piel y hacia la masa. Las tomografías computarizadas se repiten hasta que la aguja esté dentro de la masa. Entonces, se obtiene una muestra y se examina al microscopio. Esto se necesita en muy pocas ocasiones para la CML.

Imágenes por resonancia magnética

Las imágenes por resonancia magnética[5] (MRI) son muy útiles para examinar el cerebro y la médula espinal.

Ecografía (ultrasonido)

La ecografía[6] se puede usar para observar los ganglios linfáticos cercanos a la superficie del cuerpo o para observar órganos agrandados dentro de su abdomen (vientre), como los riñones, el hígado y el bazo.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/comprension-de-sus-pruebas-de-laboratorio.html
2. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-mieloide-cronica/causas-riesgos-prevencion/que-lo-causa.html
3. www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/estudios-por-imagenes/estudios-por-imagenes-y-el-cancer.html
4. www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/estudios-por-imagenes/tomografia-por-computadora-y-el-cancer.html
5. www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/estudios-por-imagenes/imagen-por-resonancia-magnetica-y-el-cancer.html
6. www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/estudios-por-imagenes/ecografia-y-el-cancer.html

Actualización más reciente: junio 19, 2018

Fases de la leucemia mieloide crónica

- Fases de la leucemia mieloide crónica
- Factores del pronóstico de la leucemia mieloide crónica

A la mayoría de los tipos de cáncer se le asigna una etapa (estadio) según el tamaño del tumor y la extensión de la propagación del cáncer. Determinar la etapa puede ser útil para tomar las decisiones sobre el tratamiento y predecir el pronóstico.

Sin embargo, debido a que la leucemia mieloide crónica es una enfermedad de la médula ósea, no se clasifica como la mayoría de los cánceres. El pronóstico de una persona con CML depende de la fase de la enfermedad y de la cantidad de blastos en la médula ósea, así como otros factores, como la edad del paciente, los recuentos sanguíneos y si el bazo está agrandado.

Fases de la leucemia mieloide crónica

La CML se clasifica en tres grupos que ayudan a determinar el pronóstico. Los médicos llaman **fases** a estos grupos, en lugar de etapas. Las fases se basan principalmente en el número de glóbulos blancos inmaduros (blastos) que se observan en la sangre o en la médula ósea. Diferentes grupos de expertos han sugerido límites ligeramente diferentes para definir las fases, pero a continuación se describe un sistema común (definido por la Organización Mundial de la Salud). No todos los médicos están de acuerdo o siguen estos límites de las diferentes fases. Si tiene preguntas sobre la fase de su CML, pida a su médico que se la explique de una manera que usted pueda entender.

Fase crónica

Los pacientes cuya leucemia se encuentra en la fase crónica normalmente tienen menos del 10% de blastos en las muestras de sangre o médula ósea. Estos pacientes generalmente presentan síntomas muy leves (si es que los presentan) y generalmente responden a tratamientos convencionales. La mayoría de los pacientes son diagnosticados en la fase crónica.

Fase acelerada

Se considera que los pacientes están en fase acelerada si se presenta cualquiera de los siguientes:

- Las muestras de sangre tienen 15% o más, pero menos del 30% de blastos
- Los basófilos constituyen un 20% o más de la sangre
- Los basófilos y los promielocitos combinados constituyen un 30% o más de la sangre
- Recuentos muy bajos de plaquetas (100 x 1.000/mm^3 o menos) que no son

causados por el tratamiento
- Nuevos cambios cromosómicos en las células de la leucemia con el cromosoma Filadelfia

Los pacientes cuya CML está en una fase acelerada pueden presentar síntomas, como fiebre, falta de apetito y pérdida de peso. La CML en la fase acelerada no responde tan bien a los tratamientos como la CML en la fase crónica.

Fase blástica (también denominada fase aguda o crisis blástica)

Las muestras de médula ósea y/o de sangre de un paciente cuya leucemia se encuentra en esta fase tienen 20% o más de blastos. Se observan grandes agrupaciones de blastos en la médula ósea. Las células blásticas se han propagado de la médula ósea a otros tejidos y órganos. Estos pacientes frecuentemente presentan fiebre, poco apetito y pérdida de peso. En esta fase, la CML actúa de forma muy similar a una leucemia aguda[1].

Factores del pronóstico de la leucemia mieloide crónica

Además de la fase de la CML, hay otros factores que pueden ayudar a dar un pronóstico de supervivencia. Algunas veces estos factores son útiles para seleccionar un tratamiento. Los factores que tienden a relacionarse con una supervivencia más breve se denominan **factores de pronóstico adversos.**

Factores adversos de pronóstico:

- Fase acelerada o fase blástica
- Agrandamiento del bazo
- Áreas de daño óseo debido al crecimiento de la leucemia
- Mayor número de basófilos y eosinófilos (ciertos tipos de granulocitos) en las muestras de sangre
- Número muy alto o muy bajo de plaquetas
- Tiene 60 años o más
- Múltiples cambios cromosómicos en las células CML

Muchos de estos factores se toman en cuenta en el **sistema Sokal**, que desarrolla un valor que se usa para ayudar a determinar un pronóstico. Este sistema toma en cuenta la edad de la persona, el porcentaje de blastos en la sangre, el tamaño del bazo y el número de plaquetas. Estos factores se utilizan para dividir a los pacientes en grupos

de riesgo bajo, intermedio o alto. Otro sistema llamado **puntaje Euro** incluye los factores mencionados y el porcentaje de basófilos o eosinófilos en sangre. Cuanto mayor sea el número de estas células, más desfavorable es el pronóstico.

En el pasado, los modelos Sokal y Euro eran útiles, antes de que los medicamentos más recientes y eficaces para la CML fueran creados. Sin embargo, no está claro qué tan útiles son en la actualidad para predecir el pronóstico de una persona. Los medicamentos de terapia dirigida[2], como imatinib (Gleevec®) han cambiado el tratamiento de la CML dramáticamente. Estos modelos no se han probado en personas que reciben tratamiento con estos medicamentos.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia.html
2. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-mieloide-cronica/tratamiento/terapias-dirigidas.html

Actualización más reciente: junio 19, 2018

Tasas de supervivencia de la leucemia mieloide crónica

En 2001 surgieron medicamentos altamente eficaces para tratar la mayoría de los casos de leucemia mieloide crónica CML. Aún no existe información exacta sobre la supervivencia de los pacientes tratados con estos medicamentos. Todo lo que se sabe es que la mayoría de los pacientes que han recibido tratamiento con estos medicamentos desde 2001 (o hasta antes) aún viven.

En un estudio de gran tamaño sobre pacientes tratados con imatinib (Gleevec) se determinó que aproximadamente un 90% de ellos aún vivían 5 años después del inicio del tratamiento. La mayoría de estos pacientes presentaron estudios normales de glóbulos blancos y cromosomas después de 5 años de recibir el medicamento.

Actualización más reciente: junio 19, 2018

Preguntas que deben formularse acerca de la leucemia mieloide crónica

A medida que usted enfrenta el cáncer y su tratamiento, necesita tener un diálogo sincero y transparente con su equipo de atención médica contra el cáncer. Haga todas las preguntas que desee, no importa lo insignificante que pueda parecer. Estas son algunas de las preguntas que podría hacer. Las enfermeras, los trabajadores sociales y los demás miembros del equipo de tratamiento pueden también responder muchas de sus preguntas.

- ¿En qué fase se encuentra mi leucemia mieloide crónica (CML?
- ¿Cuáles son mis opciones de tratamiento[1]?
- ¿Qué tratamientos me recomienda y por qué?
- ¿Cuánto tiempo durará el tratamiento y cómo será la experiencia de recibir el tratamiento?
- ¿Los cubrirá mi seguro? ¿Cuánto tendré que pagar?
- ¿Con qué frecuencia me harán análisis de sangre o de médula ósea para determinar la eficacia del tratamiento?
- ¿Qué efectos secundarios hay en los tratamientos que me recomendó?
- ¿Qué puedo hacer para prepararme para el tratamiento?
- ¿Debo considerar un trasplante de células madre[2] en estos momentos?
- ¿Cuáles son las probabilidades de que mi leucemia regrese[3] cuando esté en remisión?
- ¿Qué tipo de atención médica de seguimiento necesitaré después del tratamiento?

Asegúrese de escribir cualquier pregunta que se le ocurra y que no se encuentre en la lista. Por ejemplo, es posible que desee información sobre cómo usted se sentirá durante los tratamientos para que pueda planear su programa de trabajo. Puede que usted quiera preguntar sobre segundas opiniones o sobre estudios clínicos[4] en los que pueda participar.

Puede ser útil que le acompañe otra persona o que grabe sus conversaciones con su médico. También puede ser de utilidad que obtenga copias de sus expedientes médicos, informes de patología y de radiología en caso de que desee buscar una

segunda opinión posteriormente.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-mieloide-cronica/tratamiento.html
2. www.cancer.org/es/cancer/tipos/leucemia-mieloide-cronica/tratamiento/celulas-madre-de-la-medula-osea.html
3. www.cancer.org/es/cancer/supervivencia/preocupaciones-de-salud-a-largo-plazo/recurrencia-del-cancer.html
4. /content/

Actualización más reciente: junio 19, 2018

Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la American Cancer Society (https://www.cancer.org/cancer/acs-medical-content-and-news-staff.html)

Nuestro equipo está compuesto de médicos y enfermeras con postgrados y amplios conocimientos sobre el cáncer, al igual que de periodistas, editores y traductores con amplia experiencia en contenidos médicos.

La información médica de la American Cancer Society está protegida bajo la ley *Copyright* sobre derechos de autor. Para solicitudes de reproducción, por favor refiérase a nuestra Política de Uso de Contenido (www.cancer.org/about-us/policies/content-usage.html) (información disponible en inglés).

cancer.org | 1.800.227.2345