

N.º 16S de una serie que ofrece la información más reciente para pacientes, sus cuidadores y los profesionales médicos

Puntos clave

- La leucemia de células peludas (HCL, en inglés) es una leucemia poco frecuente de progresión lenta que se inicia en una célula B, un tipo de glóbulo blanco.
- En la mayoría de los casos de leucemia de células peludas hay una mutación, llamada V600E, en el gen *BRAF* de una célula B, que puede hacer que se convierta en una célula leucémica. Las células B leucémicas se sobreproducen y se infiltran en la médula ósea y el bazo. También pueden encontrarse en el hígado y los ganglios linfáticos. Estas células B en exceso son anormales y tienen proyecciones parecidas a pelos al microscopio.
- Entre los signos y síntomas de la leucemia de células peludas se incluyen agrandamiento del bazo y disminución de las cantidades de células sanguíneas normales. La deficiencia de células sanguíneas puede provocar afecciones graves y potencialmente mortales, entre ellas sangrados excesivos y anemia.
- Si bien la leucemia de células peludas no puede curarse, los grandes avances en el tratamiento de la enfermedad han dado lugar a una supervivencia prolongada en muchos pacientes. La mayoría de los pacientes responden bien al tratamiento con un tipo de quimioterapia que se denomina análogo de purinas. La cladribina (Leustatin®) y la pentostatina (Nipent™) son ejemplos de análogos de purinas.
- A pesar de haber logrado grandes avances en el tratamiento de la leucemia de células peludas, alrededor de la mitad de los pacientes sufren recaídas y necesitan recibir tratamiento adicional.

Introducción

La leucemia de células peludas (HCL, en inglés) es una leucemia poco frecuente de progresión lenta que se inicia en una célula B (también denominada linfocito B). Las células B, un tipo de glóbulo blanco, ayudan al cuerpo a combatir las infecciones y forman parte importante del sistema inmunitario del cuerpo.

Ciertos cambios (mutaciones) en los genes de una célula B pueden hacer que se convierta en una célula leucémica. De hecho, la mutación V600E en *BRAF* se halla en las células B de la mayoría de los pacientes con leucemia de células peludas.

En condiciones normales, las células B sanas dejan de dividirse y, con el tiempo, mueren. En la leucemia de células peludas, la mutación genética hace que las células B continúen desarrollándose y dividiéndose. Todas las células que surgen a partir de la célula leucémica inicial también tienen ADN (ácido desoxirribonucleico) mutado.

El ADN es la información genética del interior de las células del cuerpo que les da las instrucciones para su desarrollo y funcionamiento.

Como resultado, las células leucémicas se multiplican sin control. Suelen infiltrar la médula ósea y el bazo, y pueden ingresar al hígado y los ganglios linfáticos. La enfermedad se denomina leucemia de “células peludas” (o pilosas) porque las células leucémicas tienen pequeñas proyecciones delgadas en su superficie, que parecen pelos al examinarlas al microscopio.

Las células peludas leucémicas afectan la producción de células sanguíneas sanas cuando ingresan a la médula ósea. La médula ósea es el tejido blando y esponjoso que está en el centro de la mayoría de los huesos, donde se producen las células sanguíneas. A medida que las células leucémicas se acumulan en la médula ósea, inhiben el desarrollo de otras células sanguíneas, entre ellas los glóbulos rojos, plaquetas y glóbulos blancos. En consecuencia, hay pocas células sanguíneas normales funcionales debido a haber muchas células leucémicas en la médula ósea. Esto puede producir una deficiencia de células sanguíneas, que a su vez puede provocar anemia, sangrados excesivos o infecciones.

La leucemia de células peludas se clasifica como una leucemia “crónica”, lo que significa que suele progresar lentamente, pero no puede curarse. En muchos pacientes, el tratamiento con quimioterapia puede producir una remisión que puede durar años (lo que implica tener menos signos y síntomas de la enfermedad, o ninguno). No obstante, a pesar de haber logrado grandes avances para controlarla, alrededor de la mitad de los pacientes sufren recaídas y necesitan recibir tratamiento adicional.

En el pasado hubo otro tipo clasificado de leucemia de células peludas, denominado leucemia “variante” de células peludas. Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) llegó a la conclusión de que es una enfermedad biológicamente distinta y de otra clasificación. Ahora se denomina “linfoma esplénico con nucleolos prominentes” (SLPN, en inglés). Esta variante es más infrecuente que la leucemia de células peludas, y su curso clínico y sus tratamientos son distintos. Por estos motivos, no se aborda en esta publicación.

La OMS es un organismo de las Naciones Unidas que se encarga de los principales problemas de salud en el mundo. Establece estándares de atención médica y medicamentos, y publica artículos científicos e informes.

Signos y síntomas

Los signos y síntomas de la leucemia de células peludas (HCL, en inglés) no son específicos y pueden parecerse a los de otras enfermedades menos graves. Es común que alguien que la padece “no se sienta bien” debido a la producción insuficiente de células sanguíneas normales. Esto ocurre cuando las células leucémicas que hay en la médula ósea desplazan las células normales productoras de sangre. Por consiguiente, las personas con leucemia de células peludas pueden no tener cantidades suficientes de glóbulos rojos, glóbulos blancos ni plaquetas.

Entre los signos y síntomas de la leucemia de células peludas se incluyen:

- Agrandamiento del bazo (hinchazón abdominal, sensación de saciedad debajo de las costillas)
- Fatiga extrema y debilidad
- Sangrados o moretones que aparecen con facilidad
- Infecciones frecuentes
- Falta de aliento
- Pérdida de peso sin explicación

Los pacientes podrían sentirse mal porque tienen:

- Anemia (disminución de la cantidad de glóbulos rojos, por lo que se producen fatiga, palidez y falta de aliento)
- Neutropenia y monocitopenia (disminución de la cantidad de neutrófilos y monocitos, tipos de glóbulos blancos que combaten las infecciones, por lo que hay un mayor riesgo de infecciones)
- Trombocitopenia (disminución de la cantidad de plaquetas, por lo que se producen moretones y sangrados con facilidad)
- Pancitopenia (disminución de la cantidad de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas)

Diagnóstico

La leucemia de células peludas (HCL, en inglés) es poco frecuente y puede confundirse con otras enfermedades de la sangre, así que es fundamental obtener un diagnóstico acertado. Lo mejor es consultar con un médico con experiencia en el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad. Por lo general se acude a un hematólogo (un médico con formación especial para diagnosticar y tratar los trastornos de la sangre) o a un hematólogo-oncólogo (un médico con formación especial en los trastornos de la sangre y el cáncer).

Si desea obtener más información al respecto, visite www.LLS.org/materiales para consultar la publicación gratuita de LLS titulada *Selección de un especialista o de un centro de tratamiento*.

También es importante que un médico con experiencia examine las muestras de laboratorio. Al médico que examina muestras de laboratorio y ayuda a diagnosticar las enfermedades se le denomina “patólogo”, y a un patólogo especializado en las enfermedades de la sangre, “hematopatólogo”.

Un hematopatólogo es un médico que tiene formación especial para identificar enfermedades de la sangre analizando células sanguíneas al microscopio y realizando otras pruebas especializadas con las células.

La evaluación inicial del paciente suele incluir:

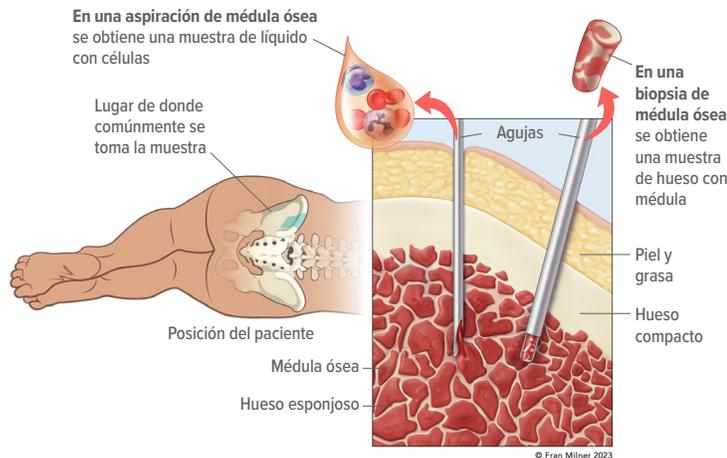
- Obtener sus antecedentes médicos (información sobre sus enfermedades, lesiones, tratamientos y medicamentos previos).
- Averiguar qué síntomas tiene actualmente.
- Realizarle un examen físico. Es posible que el médico le ausculte los pulmones y el corazón y que le examine cuidadosamente el cuerpo en busca de signos de infección y enfermedad. Podría tocar (palpar) ciertas áreas del cuerpo del paciente, como las axilas y el cuello, para comprobar si hay agrandamiento de los ganglios linfáticos. También podría palpar otras partes del cuerpo para examinar los órganos internos (por ejemplo, el abdomen para ver si el paciente tiene agrandamiento del bazo o hígado). Los pacientes con leucemia de células peludas a menudo presentan agrandamiento del bazo.
- Hacerle una serie de pruebas de laboratorio e imagenología.

Pruebas de laboratorio e imagenología

Aspiración y biopsia de médula ósea. Estos son dos procedimientos que se emplean a fin de examinar muestras de células de la médula ósea en busca de anomalías. Generalmente se hacen al mismo tiempo. Las muestras suelen extraerse del hueso de la cadera del paciente, luego de administrarle un medicamento para adormecer la piel.

La médula ósea consta de una parte sólida y una parte líquida. En una aspiración de médula ósea se introduce una aguja hueca especial en la médula ósea, a través del hueso de la cadera, para extraer (succionar) una muestra líquida de células. En una biopsia de médula ósea, se usa una aguja especial más ancha para extraer una muestra de hueso sólido que contiene médula ósea. **Vea la Figura 1.**

Figura 1. Aspiración y biopsia de médula ósea



Izquierda: lugar en la parte posterior del hueso pélvico del paciente donde se realiza la aspiración o la biopsia de médula ósea. **Derecha:** vista de donde las agujas se introducen en el hueso para obtener la muestra líquida para la aspiración (la aguja de la izquierda) y la muestra de hueso para la biopsia (la de la derecha). Se emplean agujas de diferentes tamaños para estos dos procedimientos.

A algunos pacientes con leucemia de células peludas no es posible realizarles una aspiración de médula ósea de forma exitosa al momento del diagnóstico porque las células peludas suelen producir tejido fibroso cicatricial en la médula ósea. Esto hace que la aspiración sea “seca”, lo que significa que se no puede obtener una muestra líquida.

Si no es posible realizar una aspiración de médula ósea, el médico puede examinar la muestra de la biopsia de médula ósea en busca de anomalías. El análisis de esta muestra generalmente indica la infiltración de células peludas en la médula ósea, con mucho tejido fibroso. En algunos pacientes con leucemia de células peludas puede verse una hipocelularidad, o bien una cantidad de células sanguíneas menor de lo normal, en la médula ósea.

Conteo sanguíneo completo (CBC, en inglés) con fórmula leucocitaria. Esta prueba, que también se denomina hemograma, permite medir la cantidad de glóbulos rojos, plaquetas y glóbulos blancos en una muestra de sangre. Con la “fórmula leucocitaria” se miden los diferentes tipos de glóbulos blancos que hay en la muestra. Por lo general, las personas con leucemia de células peludas tienen conteos bajos de glóbulos blancos, glóbulos rojos y plaquetas.

Perfil metabólico completo. Con este grupo de pruebas suelen analizarse hasta 14 sustancias en la sangre, entre ellas electrolitos, glucosa y marcadores del funcionamiento hepático y renal. Si hay

niveles anormales, la causa puede ser un cáncer u otro problema de salud.

Estudio de tomografía computarizada (CT, en inglés). Con esta prueba de imagenología se crea una serie de imágenes detalladas de áreas internas del cuerpo, tomadas desde distintos ángulos. Las imágenes son creadas por una computadora conectada a un equipo de radiografías. Podría usarse un colorante, que se ingiere o que se inyecta en una vena, para que los órganos o tejidos se vean con mayor claridad. Los estudios CT del pecho, del abdomen o de la pelvis pueden ser útiles en ciertas circunstancias para examinar el tamaño del bazo, el hígado y los ganglios linfáticos.

Citometría de flujo. Esta prueba se emplea para clasificar las células (extraídas de sangre o médula ósea) con base en el tipo de proteínas (marcadores) de la superficie celular. Las proteínas de la superficie de las células peludas tienen un perfil característico que las distingue de las células B sanas y de otras células B anormales (malignas). El perfil de las proteínas de la superficie celular se denomina inmunofenotipo. Ciertas proteínas, que se designan cúmulos de diferenciación (CD), son relativamente específicas de la leucemia de células peludas. Además de los antígenos CD19, CD20 y CD22 de las células B, las células peludas leucémicas expresan CD11c, CD25, CD103 y CD123.

Los antígenos son sustancias que el cuerpo no reconoce, por lo que provocan una respuesta inmunitaria. Pueden provenir del exterior del cuerpo (por ejemplo, toxinas, sustancias químicas, bacterias o virus), o originarse dentro del cuerpo en tejidos y células, incluyendo las células cancerosas. Los antígenos de la superficie de las células cancerosas pueden servir como objetivos del tratamiento.

Pruebas de detección de la hepatitis. Puede ser importante realizar pruebas para buscar la presencia de hepatitis B o C en la sangre antes de tratar ciertos tipos de linfoma. Si el paciente tiene antecedentes de hepatitis B, el virus puede reactivarse debido al cáncer o a algunos de sus tratamientos. La presencia de hepatitis C puede disminuir la eficacia de las terapias.

Prueba de la deshidrogenasa láctica (LDH, en inglés). Con esta prueba se mide el nivel de deshidrogenasa láctica en la sangre. Esta proteína, que se encuentra en la mayoría de las células, se libera en el torrente sanguíneo cuando una célula sufre daño. Un nivel elevado de deshidrogenasa láctica en la sangre puede deberse a la presencia de cáncer y también ser un signo de que la enfermedad está diseminada.

Pruebas moleculares. Son pruebas muy sensibles de ADN que permiten buscar la presencia de mutaciones genéticas específicas en las células (de una muestra de tejido, sangre u otro líquido corporal).

- **Reacción en cadena de la polimerasa (PCR, en inglés).** Básicamente, mediante esta prueba se aumentan (amplifican)

pequeñas cantidades de fragmentos específicos de ADN (ácido desoxirribonucleico) o ARN (ácido ribonucleico) para que sea más fácil detectarlos y evaluarlos. Como resultado es posible detectar anomalías genéticas, incluso cuando estas anomalías solo están presentes en muy pocas células.

- **Secuenciación de próxima generación (NGS, en inglés).** En este tipo de prueba se secuencian y comparan dos muestras de ADN del paciente: el ADN de células cancerosas con el ADN de células normales sanas. La comparación del genoma de las células cancerosas con el de las células sanas asegura que las mutaciones detectadas sean específicas de las células cancerosas.

En casi todos los casos de leucemia de células peludas, las células leucémicas tienen la mutación V600E en el gen *BRAF*. Esta mutación puede servir como marcador molecular confiable para diferenciar la leucemia de células peludas de otras leucemias y linfomas de células B.

Algunas mutaciones génicas pueden servir como factor que ayude a los médicos a predecir el desenlace clínico probable de la enfermedad (pronóstico). Por ejemplo, aproximadamente del 80% al 90% de los pacientes con leucemia de células peludas tienen una hipermutación en la región variable del gen de la cadena pesada de la inmunoglobulina (denominado IGHV, en inglés). Con la quimioterapia convencional, los pacientes con esta mutación tienen un mejor pronóstico (o sea, un desenlace clínico más favorable) que los pacientes sin la mutación, que suelen tener un peor pronóstico (desenlace menos favorable).

Frotis de sangre periférica. En esta prueba se examina una muestra de sangre al microscopio a fin de contar los distintos tipos de células sanguíneas circulantes y también determinar si se ven normales. En pacientes con leucemia de células peludas, el hematopatólogo podría observar células leucémicas de tamaño pequeño a mediano con proyecciones parecidas a pelos.

Pruebas especializadas. En determinadas circunstancias se recomiendan ciertas pruebas adicionales. Por ejemplo, una prueba de embarazo si la paciente está en edad reproductiva.

Visite www.LLS.org/materiales para consultar la publicación gratuita titulada *Pruebas de laboratorio y de imagenología a fin de obtener más información. Para ver imágenes interactivas en 3D de varias pruebas de laboratorio y de imagenología, visite www.LLS.org/3D (en inglés).*

Planificación del tratamiento

Los resultados de las pruebas y otras variables que ayudan a predecir el desenlace clínico o evolución probable de una enfermedad se denominan factores pronósticos. Dichos factores les sirven a los médicos para predecir la manera en que la leucemia de células peludas probablemente progrese en el paciente, así como la respuesta al tratamiento que sea probable en su caso. Algunos factores pronósticos están asociados a un riesgo

menor de recaída tras el tratamiento (por ejemplo, estado positivo de mutación en IGHV), por lo que se denominan factores de riesgo favorables. Otros están asociados a un riesgo mayor de que la enfermedad reaparezca tras el tratamiento, pues se denominan factores de riesgo desfavorables.

Los siguientes signos están asociados a un pronóstico desfavorable, a la posibilidad de resistencia a la quimioterapia con análogos de purinas (vea la sección de *Opciones de tratamiento* a continuación), o a ambos.

- Esplenomegalia: agrandamiento del bazo (>3 cm)
- Leucocitosis: conteo alto de glóbulos blancos (>10×10⁹/L)
- Presencia de células peludas en la sangre (>5 × 10⁹/L)
- Nivel alto de microglobulina beta-2: proteína de la superficie de muchas células que puede indicar cuánto cáncer hay en el cuerpo (>2N)
- Expresión de CD38: proteína que se ve expresada en la superficie de muchas células inmunitarias
- Nivel elevado de deshidrogenasa láctica (LDH, en inglés) en el momento del diagnóstico: proteína de las células que se libera al torrente sanguíneo cuando sufren daño o son destruidas
- Gen IGHV (región variable de la cadena pesada de la inmunoglobulina) sin mutación: biomarcador asociado a una evolución más agresiva de la enfermedad

La situación médica de cada paciente es diferente y debería ser evaluada individualmente por un hematólogo-oncólogo especializado en el tratamiento de la leucemia de células peludas. Es importante que los pacientes hablen con el equipo de profesionales médicos encargado de su atención sobre todas las opciones de tratamiento, incluyendo las que se están estudiando en ensayos clínicos.

Para obtener más información sobre los ensayos clínicos, vea la página 7.

Opciones de tratamiento

El paciente tiene dos opciones principales de tratamiento: atención médica estándar o un ensayo clínico. Es importante hablar con el equipo de profesionales médicos acerca de cuál es la mejor opción de tratamiento en su caso.

La leucemia de células peludas suele ser de progresión lenta, y no todos los pacientes necesitan empezar a recibir tratamiento de inmediato tras el diagnóstico. En aproximadamente el 10 por ciento de los casos, el enfoque de tratamiento puede ser “espera vigilante” (esto corresponde si el paciente tiene niveles estables de células sanguíneas y ningún síntoma en el momento del diagnóstico). Este es un enfoque médico adecuado que implica retrasar el tratamiento hasta que aparezcan o progresen los signos y síntomas de la enfermedad. Algunos pacientes con leucemia de células peludas viven por muchos años sin tener ningún síntoma ni

recibir ningún tratamiento. Es necesario vigilar la enfermedad con frecuencia, lo que incluye realizar pruebas de sangre, para poder iniciar el tratamiento si empieza a avanzar.

Para obtener más información, visite www.LLS.org/materiales para consultar la publicación gratuita de LLS titulada *Espera vigilante*.

Por lo general, los pacientes empiezan a recibir tratamiento si tienen niveles bajos de células sanguíneas (glóbulos rojos, plaquetas o glóbulos blancos). El tratamiento también puede iniciarse si se presentan síntomas, entre ellos pérdida de peso sin explicación, infecciones recurrentes o molestias físicas debido al agrandamiento del bazo o hígado.

Vea la página 6 para obtener información específica sobre los tipos de medicamentos que se emplean en el tratamiento de la leucemia de células peludas.

En la mayoría de los casos, el tratamiento inicial de la leucemia de células peludas consiste en un tipo de medicamento quimioterapéutico denominado análogo de purinas. Hay dos análogos de purinas aprobados por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, en inglés): cladribina (Leustatin®) y pentostatina (Nipent™). Parecen ser igualmente eficaces para lograr una remisión duradera. La decisión sobre cuál de las dos se debe usar suele tomarse según la preferencia del médico o la conveniencia del paciente. Se han evaluado varios regímenes terapéuticos en ensayos clínicos, y las siguientes opciones están ampliamente aceptadas:

- Cladribina, administrada por infusión intravenosa (IV, en una vena) de forma continua durante 7 días
- Cladribina, administrada por vía intravenosa durante 2 horas, una vez al día durante 5 días
- Cladribina, inyectada por vía subcutánea (SC, debajo de la piel) una vez al día durante 5 días
- Cladribina, administrada por vía intravenosa una vez a la semana durante 6 semanas
- Cladribina con o sin rituximab (Rituxan®), un anticuerpo monoclonal administrado por vía intravenosa, ya sea al mismo tiempo o tras 6 meses de cladribina
- Pentostatina, administrada por vía intravenosa una vez cada 2 semanas (12 dosis en total)

Más recientemente, en ciertas circunstancias se ha empleado el medicamento oral vemurafenib (Zelboraf®) —un inhibidor de BRAF— junto con un anticuerpo monoclonal —rituximab o obinutuzumab (Gazyva®)— con buenos resultados. Esta es una opción sin quimioterapia.

Todas estas opciones de tratamiento inducen respuestas completas duraderas en aproximadamente el 80 al 90 por ciento de los pacientes. La mayoría de los pacientes que reciben cladribina o pentostatina como tratamiento de primera línea logran una remisión

completa que puede durar varios años. “Remisión completa” implica lo siguiente:

- Normalización de los niveles de células sanguíneas
- Eliminación de las células peludas de la sangre y la médula ósea
- Reducción del tamaño del bazo (determinada por un examen físico)
- Ausencia de síntomas de la enfermedad

Hoy día, la esplenectomía (extirpación del bazo) es poco frecuente en el tratamiento de la leucemia de células peludas debido a tener alternativas eficaces.

Respuesta al tratamiento

Se evalúa a los pacientes tras el tratamiento inicial para determinar la respuesta al tratamiento. Este proceso puede incluir pruebas de sangre, un examen físico y una biopsia de médula ósea.

El término enfermedad residual medible (MRD, en inglés) se refiere a la pequeña cantidad de células cancerosas que quedan en el cuerpo durante y después del tratamiento contra el cáncer. Se denomina a veces enfermedad residual mínima. La cantidad de células cancerosas restantes puede ser tan baja que no se produce ningún síntoma físico. A menudo ni siquiera es posible detectarlas con métodos tradicionales como, por ejemplo, examinado muestras al microscopio o mediante estudios de imagenología. Sin embargo, estas células cancerosas residuales pueden empezar a multiplicarse y ocasionar una recaída de la enfermedad. Para determinar el grado de enfermedad residual medible se usan métodos de laboratorio muy sensibles que permiten detectar una célula cancerosa en un millón de células normales.

El grado de enfermedad residual les sirve a los médicos para evaluar la eficacia del tratamiento y predecir qué pacientes corren el riesgo de sufrir una recaída. También puede ayudar a los médicos a confirmar y vigilar las remisiones, identificar una reaparición precoz del cáncer y orientar las decisiones sobre el tratamiento (por ejemplo, cuándo se debe cambiar o suspender el tratamiento).

Efectos secundarios del tratamiento

Neutropenia. Un posible efecto secundario del tratamiento de la leucemia de células peludas es la neutropenia, una afección en la cual hay una cantidad menor de lo normal de neutrófilos (un tipo de glóbulo blanco que ayuda a combatir las infecciones). A los pacientes que padecen neutropenia, los médicos les pueden recetar un antibiótico de amplio espectro para prevenir las infecciones. A veces el tratamiento puede producir fiebre neutropénica intensa. Si esto sucede, el médico podría indicar el uso de un factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF, en inglés), un tratamiento que ayuda al cuerpo a producir más glóbulos blancos. Neulasta® y Neupogen® son ejemplos de medicamentos G-CSF.

Infecciones. Esta es la causa más frecuente de muerte en los pacientes con leucemia de células peludas. A menudo los pacientes ya tienen una deficiencia de glóbulos blancos antes del tratamiento, lo que les pone en riesgo de contraer infecciones. Entonces, después de empezar a recibir tratamiento, corren un riesgo aún mayor porque muchos medicamentos son “inmunosupresores”, lo que significa que reducen aún más la cantidad de glóbulos blancos. Esto disminuye la capacidad del cuerpo para combatir las infecciones y otras enfermedades, y pone al paciente en una situación de mayor riesgo de padecer enfermedades potencialmente mortales.

Otros efectos secundarios. Aunque el efecto inmunosupresor es menor con algunos de los medicamentos nuevos, pueden causar fatiga, fiebre, sarpullido o dolor en los huesos o las articulaciones.

Riesgo de cáncer secundario. Las personas con leucemia de células peludas también corren un mayor riesgo de padecer casos secundarios de ciertos cánceres, tales como linfoma no Hodgkin y cáncer de piel.

Por eso, es importante que los pacientes:

- Estén informados sobre maneras de prevenir las infecciones (como lavarse las manos con frecuencia, etc.)
- Se comuniquen de inmediato con el equipo de profesionales médicos si tienen algún signo o síntoma de infección, como fiebre o sarpullido, o de cualquier otra afección preocupante
- Acudan a todas sus citas médicas y exámenes de detección de cáncer (como chequeos anuales de la piel)

Opciones de tratamiento para pacientes con casos de recaída o refractarios

El tratamiento con análogos de purinas ha mejorado la supervivencia de los pacientes con leucemia de células peludas. Algunos pacientes tratados con análogos de purinas logran remisiones que duran años, sin recibir otros tratamientos. Por otro lado, en algunos pacientes la enfermedad no responde en absoluto a este tratamiento, y en otros, responde al principio, pero, con el tiempo sufren una recaída y necesitan recibir tratamiento adicional.

Casos de recaída. Se dice que una enfermedad está en recaída si responde inicialmente al tratamiento, pero luego reaparece. Las opciones de tratamiento para los pacientes con recaída de la leucemia de células peludas tras una remisión dependen de la calidad y la duración de la primera remisión.

Casos refractarios. Cuando la leucemia de células peludas no responde al tratamiento principal, o no se logra una respuesta completa tras la terapia inicial, se dice que es un caso refractario de la enfermedad.

Entre las opciones de tratamiento para pacientes con casos de recaída o refractarios de leucemia de células peludas se incluyen:

- Participación en un ensayo clínico
- Repetición del tratamiento con el análogo de purinas que se empleó inicialmente (cladribina o pentostatina), en combinación con rituximab (Rituxan®)
- Uso de un análogo de purinas distinto (cladribina o pentostatina) con o sin rituximab
- Rituximab (si el paciente no puede recibir un análogo de purinas)
- Dabrafenib (Tafinlar®) y trametinib (Mekinist®)
- Vemurafenib (Zelboraf®) con o sin rituximab u obinutuzumab (Gazyva®)
- Peginterferón alfa-2a (Pegasys®)
- Ibrutinib (Imbruvica®) o zanubrutinib (Brukinsa®)
- Bendamustina (Bendeka®) con rituximab
- Venetoclax (Venclexta®) con o sin rituximab

Podrían repetirse las pruebas diagnósticas para confirmar el diagnóstico de leucemia de células peludas. Si se confirma el diagnóstico, se recomienda alguna terapia alternativa o la participación en un ensayo clínico. Vea la página 7 para obtener información sobre los ensayos clínicos.

Información sobre los medicamentos

Se emplean varias clases de medicamentos en el tratamiento de la leucemia de células peludas.

- **Agentes alquilantes.** Estos medicamentos surten efecto al detener o enlentecer el desarrollo de las células cancerosas en el cuerpo. Un ejemplo es la bendamustina (Bendeka®).
- **Análogos de purinas.** Estos matan las células bloqueando ciertas enzimas importantes que son necesarias para elaborar el ADN (las instrucciones genéticas para que las células se desarrollen y multipliquen) y el ARN (que lleva las instrucciones) y dañando el ADN. Entre los ejemplos se incluyen cladribina (Leustatin®) y pentostatina (Nipent™).
- **Anticuerpos monoclonales.** Son proteínas producidas en el laboratorio que se dirigen a antígenos específicos de la superficie de las células cancerosas a fin de interferir con su funcionamiento y destruirlas. Los anticuerpos monoclonales causan menos daño a las células normales que la quimioterapia. Por ejemplo, suele usarse el anticuerpo monoclonal rituximab (Rituxan®), solo o en combinación con otros medicamentos, para el tratamiento de la leucemia de células peludas. Las células peludas, al igual que la mayoría de las células B, expresan el antígeno CD20. El rituximab surte efecto dirigiéndose al antígeno CD20 de las células B normales y malignas. Luego se utilizan las defensas inmunitarias naturales del cuerpo para atacar y matar las células B objetivo.
- **Inhibidores de BRAF.** Casi todos los pacientes con leucemia de células peludas tienen la mutación V600E en el gen *BRAF*.

Este gen produce una proteína que hace que ciertas células cancerosas se desarrollen y dividan. Los inhibidores de BRAF impiden que las células produzcan esta proteína. Entre los ejemplos se incluyen vemurafenib (Zelboraf®), dabrafenib (Tafinlar®) y trametinib (Mekinist®).

- **Inhibidores de la proteína 2 del linfoma de células B (BCL-2, en inglés).** Estos medicamentos inhiben la producción de una proteína encargada de controlar si la célula vive o muere. Un ejemplo es el venetoclax (Venclexta®).
- **Inhibidores de la tirosina quinasa de Bruton (BTK, en inglés).** Estos inhibidores ayudan a bloquear las señales proliferativas que permiten que las células cancerosas se multipliquen. Entre los ejemplos se incluyen ibrutinib (Imbruvica®) y zanubrutinib (Brukinsa®).
- **Interferones.** Estos son sustancias que ciertas células del cuerpo producen para ayudar a combatir infecciones y enfermedades como el cáncer. El interferón alfa es una versión sintética (elaborada en un laboratorio). Un ejemplo es el peginterferón alfa-2a (Pegasys®).

Uso de medicamentos sin indicación aprobada. La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, en inglés) de EE. UU. aprueba medicamentos para su uso en el tratamiento de ciertas afecciones. Algunos medicamentos que no están aprobados por la FDA para tratar la leucemia de células peludas pueden emplearse como tratamientos “sin indicación aprobada”. Un medicamento se receta “sin indicación aprobada” cuando un médico lo administra para tratar una afección distinta de la indicada por la FDA, si considera que beneficiará al paciente. Esta es una práctica común.

Ensayos clínicos

Cada medicamento nuevo pasa por una serie de estudios de investigación cuidadosamente controlados antes de que pueda formar parte del tratamiento estándar. Estos estudios de investigación, denominados “ensayos clínicos”, sirven para buscar mejores maneras de atender y tratar a las personas que tienen cáncer.

En los Estados Unidos, la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, en inglés) exige que todos los medicamentos y demás tratamientos nuevos se prueben en ensayos clínicos antes de que se aprueben para su uso. En cualquier momento dado, hay miles de ensayos clínicos en curso. Los médicos e investigadores siempre están buscando nuevas y mejores formas de tratar enfermedades.

Los investigadores utilizan los ensayos clínicos para estudiar nuevas formas de:

- Tratar enfermedades con:
 - Un medicamento nuevo
 - Un medicamento que ya ha sido aprobado, pero para tratar una enfermedad distinta

- Una nueva combinación de medicamentos
- Una nueva manera de administrar un medicamento (por vía oral, por vía intravenosa, etc.)
- Prevenir o manejar las complicaciones del tratamiento
- Manejar los signos o síntomas y aliviar los efectos secundarios del tratamiento
- Detectar y diagnosticar enfermedades
- Evitar que la enfermedad reaparezca (recurra) después del tratamiento
- Manejar los efectos secundarios a largo plazo

Al participar en un ensayo clínico, los pacientes pueden acudir a médicos expertos en la enfermedad que padecen, tener acceso a terapias nuevas de vanguardia, así como brindar información que sea de ayuda para futuros pacientes. Los tratamientos y la información con que contamos hoy en día se deben, en gran medida, a los pacientes que están dispuestos a participar en ensayos clínicos. Toda persona con cáncer de la sangre que esté interesada en participar en un ensayo clínico debería consultar con su hematólogo-oncólogo para averiguar si esta sería una opción adecuada. Durante esta conversación podría ser útil:

- Tener una lista de preguntas que puede hacer sobre los riesgos y beneficios de cada ensayo clínico que le corresponda (visite www.LLS.org/preguntas para obtener guías con listas de preguntas sugeridas)
- Pedir a un familiar o amigo que lo acompañe a su consulta con el médico para brindarle apoyo y tomar notas

Puede ser difícil entender los ensayos clínicos y orientarse en ellos, pero la Sociedad de Lucha contra la Leucemia y el Linfoma está aquí para ayudarlo. Los pacientes pediátricos y adultos y sus cuidadores pueden consultar con enfermeros orientadores especializados que los ayudarán a buscar posibles opciones de ensayos clínicos, superar las barreras a la inscripción y brindarles asistencia durante todo el proceso. Nuestros enfermeros orientadores para ensayos clínicos son enfermeros titulados que son expertos en los cánceres de la sangre en pacientes adultos y pediátricos, así como en los ensayos clínicos. El enfermero orientador con quien consulta:

- Hablará con usted sobre sus metas de tratamiento
- Lo ayudará a entender el proceso de los ensayos clínicos, incluyendo sus derechos como paciente
- Le pedirá detalles sobre su diagnóstico (tales como los tratamientos previos, las respuestas a ellos y el perfil genético del cáncer en su caso), su estado de salud actual y sus antecedentes médicos, ya que estos factores podrían afectar si le es posible participar en ciertos ensayos clínicos

- Lo ayudará a entender cómo ciertos factores podrían afectar sus opciones de ensayos clínicos (por ejemplo, su situación económica, la cobertura de su seguro médico, su red de apoyo y sus posibilidades y predisposición para viajar largas distancias)
- Lo guiará y ayudará en cuanto a sus esfuerzos por buscar e inscribirse en un ensayo clínico, lo que incluye facilitarle la comunicación con los centros de estudio
- Lo ayudará a enfrentar cualquier problema que pudiera surgir cuando se inscriba en un ensayo clínico
- Le brindará apoyo durante todo el proceso del ensayo clínico

Llame a un especialista en información de LLS al (800) 955-4572 o visite www.LLS.org/ensayos para obtener más información sobre los ensayos clínicos y el Centro de Apoyo para Ensayos Clínicos de LLS.

Además, visite www.LLS.org/materiales para consultar la publicación gratuita de LLS titulada *Los ensayos clínicos para el cáncer de la sangre*.

Seguimiento a largo plazo

La leucemia de células peludas (HCL, en inglés) se clasifica como una forma crónica de cáncer porque nunca desaparece por completo. Es importante que los pacientes en remisión completa se sometan periódicamente a exámenes físicos y de detección de cáncer. Deberían someterse de forma rutinaria a hemogramas a fin de confirmar que aún están en remisión. Si sus niveles de células sanguíneas empiezan a disminuir, necesitan hablar sobre las opciones de tratamiento con sus médicos.

Incidencia y factores de riesgo

La leucemia de células peludas es poco común. Según el Instituto Nacional del Cáncer (NCI, en inglés), cada año hay aproximadamente de 1,200 a 1,300 casos nuevos de esta enfermedad en los Estados Unidos.

El NCI es el principal organismo del gobierno federal dedicado a la investigación y capacitación sobre el cáncer.

Si bien el conocimiento sobre los cambios genéticos que causan la leucemia de células peludas es limitado, hay algunos factores asociados a un riesgo mayor de padecerla. Un “factor de riesgo” es cualquier factor que aumenta las probabilidades que tiene una persona de padecer una determinada enfermedad. No obstante, el hecho de que una persona tenga un factor de riesgo no significa que sin duda presentará la enfermedad. Algunas personas con varios factores de riesgo de la leucemia de células peludas tal vez nunca la padezcan, mientras que otras que no tienen ningún factor de riesgo conocido de esta enfermedad sí la padecen. Entre los factores de riesgo asociados a la leucemia de células peludas se incluyen:

- **La edad.** La leucemia de células peludas se presenta más a menudo en adultos de mediana edad a mayores. Se diagnostica con más frecuencia en personas de 50 a 70 años.

- **El sexo.** La leucemia de células peludas es cuatro o cinco veces más común en hombres y personas de sexo masculino (asignado al nacer) que en mujeres y personas de sexo femenino (asignado al nacer).
- **Las exposiciones ambientales.** Por ejemplo:
 - Sustancias químicas utilizadas en agricultura, tales como pesticidas
 - Derivados del petróleo, tales como gasolina, diésel y queroseno
 - Radiación ionizante (de fuentes naturales como el suelo, el agua y el aire) o de equipo médico de imagenología (como radiografías o estudios por imágenes)
- **Antecedentes familiares.** La incidencia es mayor en parientes de primer grado (padres o hermanos) de pacientes con leucemia de células peludas.
- **Veteranos expuestos al agente naranja.** La leucemia de células peludas se ha observado en pacientes tras la exposición al herbicida “agente naranja”, que se usó durante la guerra de Vietnam. Hay pruebas suficientes de una asociación entre la exposición al agente naranja y la aparición posterior de formas crónicas de leucemias y linfomas de células B, entre ellos la leucemia de células peludas. En consecuencia, el Departamento de Asuntos de los Veteranos de los Estados Unidos considera que la leucemia de células peludas constituye, según se presume, una discapacidad relacionada con el servicio militar. Vea la sección de *Información para los veteranos* en la página 10.

Tendencias a futuro

Se han logrado avances considerables en el conocimiento de la leucemia de células peludas (HCL, en inglés) y en su tratamiento. Los investigadores continúan explorando maneras innovadoras de buscar tratamientos más eficaces (o nuevas combinaciones de tratamientos), para reducir al mínimo los efectos secundarios y para mejorar los resultados. Se alienta a los pacientes a participar en ensayos clínicos para contribuir a los avances médicos en esta enfermedad.

Preguntas para los profesionales encargados de su tratamiento

- Según mi caso de leucemia de células peludas, ¿soy candidato para el enfoque de “espera vigilante”?
- ¿Cuáles son mis opciones de tratamiento, ahora o en el futuro, y los riesgos y beneficios correspondientes?
- ¿Qué efectos secundarios comunes puedo presentar?
- ¿De qué problemas debo informarle de inmediato?
- ¿Hay ensayos clínicos en los que podría inscribirme?



LEUKEMIA &
LYMPHOMA
SOCIETY®



Se puede
solicitar
servicios de
interpretación
telefónica.

APOYO INDIVIDUAL

Especialistas en información

Nuestros especialistas en información sobre el cáncer de la sangre son trabajadores sociales y enfermeros altamente capacitados y especializados en oncología que brindan asistencia personalizada de forma gratuita a los pacientes, sus familias y los profesionales médicos. Ofrecen orientación durante el tratamiento del cáncer y los desafíos financieros y sociales correspondientes, y asimismo brindan información precisa y actualizada sobre las enfermedades, las opciones de tratamiento y los servicios de apoyo. Visite www.LLS.org/especialistas para usar el servicio de chat por Internet (en inglés) o llame al **800-955-4572**.

Enfermeros especializados en ensayos clínicos

Nuestros enfermeros orientadores para ensayos clínicos son enfermeros titulados especializados en los cánceres de la sangre que realizan búsquedas extensas de ensayos clínicos y asisten personalmente a los pacientes y sus familiares y cuidadores durante todo el proceso de los ensayos clínicos. Visite www.LLS.org/ensayos para informarse y llenar un formulario de derivación (remisión).

Dietistas registrados

Nuestros dietistas registrados se especializan en nutrición oncológica y ofrecen consultas gratuitas sobre la nutrición por teléfono a los pacientes y sus familiares y cuidadores. Visite www.LLSnutrition.org/consulta o llame al **877-467-1936** para programar una consulta.

¿Necesita asistencia económica? Llame al **877-557-2672** o visite www.LLS.org/asuntos-financieros para informarse sobre programas de apoyo económico.

OBTENGA INFORMACIÓN Y APOYO

Ofrecemos una amplia variedad de información y servicios gratuitos para pacientes y familias afectados por los cánceres de la sangre.



Apoyo mutuo
entre pares



Comunidad de LLS
para pacientes



Sesiones de chat
por Internet



Podcast



Webcasts
y videos



Apoyo para
cuidadores



Niños y
adultos jóvenes



Publicaciones
informativas



Programas
locales



Defensa



Visite www.LLS.org/espanol o llame al **800-955-4572** para informarse sobre todo lo que ofrecemos.



Visite www.LLS.org para consultar información en inglés.

APLICACIONES MÓVILES GRATUITAS



LLS Health Manager™

Lo ayuda a llevar un registro de los efectos secundarios, medicamentos, alimentos, hidratación, preguntas para el médico y más. La versión en español se llama Aplicación de Salud de LLS. Visite www.LLS.org/AplicacionSalud para descargarla.



LLS Coloring for Kids™

Permite que los niños (y adultos) expresen su creatividad y ofrece actividades que los ayudan a aprender acerca del cáncer de la sangre y su tratamiento. Visite www.LLS.org/ColoringApp (en inglés) para descargarla.

Ambas están disponibles en el App Store y Google Play.



Visite www.LLS.org/espanol o llame al **800-955-4572** para informarse sobre todo lo que ofrecemos.



Comentarios

Para ofrecer sugerencias sobre esta publicación, visite www.LLS.org/comentarios.

Agradecimiento

La Sociedad de Lucha contra la Leucemia y el Linfoma agradece la revisión de la versión en inglés de este material realizada por:

Farhad Ravandi-Kashani, MD

Profesor de medicina Janiece and Stephen A. Lasher
Jefe de la Sección de Desarrollo Terapéutico
del Departamento de Leucemia
Universidad de Texas – Centro Oncológico MD Anderson
Houston, Texas

Recursos adicionales

Fundación contra la Leucemia de Células Peludas (Hairy Cell Leukemia Foundation o HCLF)

www.hairycellleukemia.org
(224) 355-7201

HCLF se dedica a mejorar los desenlaces clínicos de los pacientes financiando investigaciones, promoviendo conocimientos sobre la leucemia de células peludas entre los hematólogos y brindando recursos informativos y apoyo mutuo entre pares. Su sitio web ofrece una lista de centros de excelencia, webinars, una comunidad de pacientes en Internet, un registro de datos de pacientes y mucho más. Está en inglés, pero se puede acceder a información y recursos en español en www.hairycellleukemia.org/hispanicoutreach-espanol.

Servicios lingüísticos. Informe a los miembros del equipo médico si necesita servicios de interpretación o traducción porque el inglés no es su idioma principal, o si necesita otro tipo de asistencia, tal como un intérprete del lenguaje de señas. Estos servicios suelen estar disponibles sin costo.

Información para los bomberos. Los bomberos corren un riesgo mayor de presentar cáncer. Hay medidas que pueden tomar para reducir este riesgo. Visite www.LLS.org/FireFighters para obtener información y recursos (en inglés).

Información para los veteranos. Los veteranos que estuvieron expuestos a las siguientes sustancias químicas, en las situaciones mencionadas, podrían obtener ayuda del Departamento de Asuntos de los Veteranos de los Estados Unidos: el agente naranja durante un período de servicio en Vietnam; contaminantes aéreos e incineradores abiertos durante un período de servicio en Iraq, Afganistán y otras áreas del suroeste de Asia; agua contaminada en el campamento militar Lejeune entre el 1953 y el 1987; o radiación ionizante durante su servicio. Para obtener más información:

- Llame al (800) 749-8387
- Visite www.va.gov/disability/eligibility/hazardous-materials-exposure (en inglés)

Salud mental. El cuidado de la salud mental tiene beneficios para los pacientes con cáncer. Busque asesoramiento médico si tiene dificultades para afrontar su situación. Para obtener más información, comuníquese con el Instituto Nacional de la Salud Mental (NIMH, en inglés):

- Llame al (866) 615-6464
- Visite www.nimh.nih.gov/health/topics/espanol

Si usted o su ser querido atraviesa una crisis de salud mental, llame al 988 para hablar con un profesional de la salud mental capacitado. El servicio de la Línea 988 de Prevención del Suicidio y Crisis es gratuito, confidencial y está disponible todo el tiempo. Para usar el servicio por mensaje de texto, envíe la palabra AYUDA al 988.

Otras organizaciones útiles. LLS ofrece una lista extensa de recursos para los pacientes y sus familias. Hay recursos relacionados con la asistencia económica, la orientación psicológica, el transporte y la atención del paciente, entre otras necesidades. Visite www.LLS.org/ResourceDirectory para consultar el directorio (en inglés).

Programa de Salud World Trade Center. Las personas afectadas directamente por los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001, que posteriormente recibieron un diagnóstico de cáncer de la sangre, podrían reunir los requisitos para obtener ayuda del Programa de Salud World Trade Center. Entre las personas que reúnen los requisitos se incluyen:

- El personal de emergencia que acudió al área del World Trade Center
- Los trabajadores y voluntarios que ayudaron con el rescate, la recuperación y la limpieza de los lugares relacionados con el ataque al World Trade Center en la ciudad de Nueva York
- Los sobrevivientes que estuvieron —o que vivían, trabajaban o estaban asistiendo a una escuela— en el área del desastre en la ciudad de Nueva York
- El personal de emergencia que acudió al Pentágono y al área en Shanksville, PA

Para obtener más información:

- Llame al (888) 982-4748
- Visite www.cdc.gov/wtc/faq.html (en inglés; hay información en español sobre los requisitos del programa y el proceso de solicitud en www.cdc.gov/wtc/apply_es.html)

Referencias bibliográficas

Ahuja K, Roy AM. Second primary malignancies in hairy cell leukemia survivors. *Blood*. 2024;144 (Supplement 1):4420. <https://doi.org/10.1182/blood-2024-209395>

Azvolinsky A. Forging a new standard of care for hairy cell leukemia. *ASH Clinical News*. Octubre de 2024. Consultada el 13 nov. 2024. <https://ashpublications.org/ashclinicalnews/news/8060/Forging-a-New-Standard-of-Care-for-Hairy-Cell>

Besa EC. Hairy cell leukemia. Medscape. Actualizada el 25 oct. 2022. Consultada el 6 nov. 2024. <https://emedicine.medscape.com/article/200580-overview#showall>

Falini B, De Carolis L, Tiacci E. How I treat refractory/relapsed hairy cell leukemia with BRAF inhibitors. *Blood*. 2022;139(15):2294-2305. <https://doi.org/10.1182/blood.2021013502>

Hairy Cell Leukemia Foundation. Understanding hairy cell leukemia: diagnosis, treatment and beyond. Consultada el 5 nov. 2024. <https://www.hairycellleukemia.org/hairy-cell-leukemia>

Janus A, Robak T. Hairy cell leukemia. En: Li W, ed. *Leukemia*. Brisbane, Australia: Exon Publications. 2022. Consultada el 7 nov. 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK586203/>

Leukemia & Lymphoma Society. Highlights in therapy: hairy cell leukemia. 19 dic. 2024. Consultada el 20 dic. 2024. <https://www.lls.org/patient-education-webcasts/highlights-therapy-hairy-cell-leukemia>

Maitre E, Paillassa J, Troussard X. Novel targeted treatments in hairy cell leukemia and other hairy cell-like disorders. *Frontiers in Oncology*. 2022;12:1068981. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.1068981>

Mayo Clinic. Hairy cell leukemia. 8 mar. 2024. Consultada el 5 nov. 2024. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/hairy-cell-leukemia/symptoms-causes/syc-20372956>

Mendez-Hernandez A, Moturi K, Hanson V, Andritsos LA. Hairy cell leukemia: where are we in 2023? *Current Oncology Reports*. 2023;25(8):833-840. <https://doi.org/10.1007/s11912-023-01419-z>

National Cancer Institute. Hairy cell leukemia treatment (PDQ)-Health Professional Version. Actualizada el 20 sep. 2024. Consultada el 6 nov. 2024. <https://www.cancer.gov/types/leukemia/hp/hairy-cell-treatment-pdq>

National Cancer Institute. Hairy cell leukemia treatment (PDQ)-Patient Version. Actualizada el 20 sep. 2024. Consultada el 6 nov. 2024. <https://www.cancer.gov/types/leukemia/patient/hairy-cell-treatment-pdq>

National Comprehensive Cancer Network. *Clinical Practice Guidelines in Oncology – Hairy Cell Leukemia*. Versión 1.2025. Consultada el 5 nov. 2024. https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/hairy_cell.pdf

Paillassa J, Safa F, Troussard X. Updates in hairy cell leukemia (HCL) and variant-type HCL (HCL-V): rationale for targeted treatments with a focus on ibrutinib. *Therapeutic Advances in Hematology*. 2022;13:20406207221090886. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/20406207221090886>

Park JH, Devlin S, Durham BH, et al. Vemurafenib and obinutuzumab as frontline therapy for hairy cell leukemia. *NEJM Evidence*. 2023;2(10):EVIDoA2300074. <https://evidence.nejm.org/doi/abs/10.1056/EVIDoA2300074>

Ravandi F, Kreitman RJ, Tiacci E, et al. Consensus opinion from an international group of experts on measurable residual disease in hairy cell leukemia. *Blood Cancer Journal*. 2022;12(12):165. <https://doi.org/10.1038/s41408-022-00760-z>

Tallman MS, Aster JC. Clinical features and diagnosis of hairy cell leukemia. UpToDate. Actualizada el 28 mar. 2023. Consultada el 5 nov. 2024. <https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-and-diagnosis-of-hairy-cell-leukemia>

Tallman MS. Treatment of hairy cell leukemia. UpToDate. Consultada el 5 nov. 2024. <https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-hairy-cell-leukemia>

Troussard X, Maitre E, Paillassa J. Hairy cell leukemia 2024: update on diagnosis, risk-stratification, and treatment-annual updates in hematological malignancies. *American Journal of Hematology*. 2024;99(4):679-696. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ajh.27240>

Esta publicación tiene como objetivo brindar información precisa y confiable con respecto al tema en cuestión. Es distribuida por la Sociedad de Lucha contra la Leucemia y el Linfoma (LLS, en inglés) como un servicio público, entendiéndose que LLS no se dedica a prestar servicios médicos ni otros servicios profesionales. El personal de LLS revisa cuidadosamente el contenido para comprobar su exactitud y confirma que todas las opciones diagnósticas y terapéuticas se presentan de una manera razonable y balanceada, sin tendencia particular a favor de cualquier opción.