



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD (UMAE) DE RAUMATOLOGÍA,
ORTOPEDIA Y REHABILITACIÓN
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ”

TITULO:
**DETERMINACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES
ADULTOS CON HEMOFILIA UTILIZANDO EL SCORE DE RIESGO DE
FRAMINGHAM Y EL SCORE DE ARTEROSCLEROTIC
CARDIOVASCULAR DISEASE**

TESIS DE POSGRADO PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN

PRESENTA:
DRA. MARIANA RAMÍREZ GÓMEZ

TUTOR PRINCIPALE:
DRA. AIDEÉ GIBRALTAR CONDE

TUTOR:
DRA. CLARA LILIA VARELA TAPIA

CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD (UMAE) DE
TRAUMATOLOGÍA, ORTOPEDIA Y REHABILITACIÓN
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ”.
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION NORTE**

TÍTULO:

**DETERMINACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES ADULTOS CON HE-
MOFILIA UTILIZANDO EL SCORE DE RIESGO DE FRAMINGHAM Y EL SCORE DE ART-
HEROSCLEROTIC CARDIOVASCULAR DISEASE**

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

Presenta:

Dra. Mariana Ramírez Gómez

Investigador responsable:

Dra. Aideé Gibraltar Conde

Tutor:

Dra. Clara Lilia Varela Tapia

**Registro CLIEIS:
R 2020-3401-018**



**I. M. S. S.
UNIDAD DE MEDICINA FISICA
Y REHABILITACION NORTE
Coord. Clin. Educ. e Invest.
en Salud**

**Lugar y fecha de publicación: Ciudad de México, 2021
Fecha de egreso: Febrero, 2021**

“DETERMINACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES ADULTOS CON HEMOFILIA UTILIZANDO EL SCORE DE RIESGO DE FRAMINGHAM Y EL SCORE DE ARTEROSCLEROTIC CARDIOVASCULAR DISEASE”

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

PRESENTA:

Dra. Mariana Ramírez Gómez

Médico residente de la Especialidad de Medicina de Rehabilitación
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, Ciudad de México.

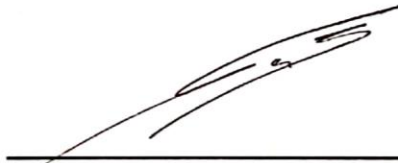
INVESTIGADOR RESPONSABLE:



Dra. Aideé Gibraltar Conde

Profesora Titular de la Especialidad
Medicina de Rehabilitación
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.

TUTOR:



Dra. Clara Lilia Varela Tapia

Médico especialista en Medicina de Rehabilitación.
Profesor adjunto del curso universitario de la Especialidad de Medicina de Rehabilitación
UNAM.

UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. IMSS, Ciudad de México



I. M. S. S.
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA,
Y REHABILITACION NORTE
Coord. Clin. Educ. e Invest.
en Salud

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD (UMAE) DE TRAUMATOLOGÍA, ORTOPEDIA
Y REHABILITACIÓN
"DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ".**

**"DETERMINACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES ADULTOS CON
HEMOFILIA UTILIZANDO EL SCORE DE RIESGO DE FRAMINGHAM Y EL SCORE DE
ARTHEROSCLEROTIC CARDIOVASCULAR DISEASE."**

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS



DR. MARIO CUEVAS MARTINEZ

Director Médico de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte.
UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez". IMSS, Ciudad de México



DRA. HERMELINDA HERNÁNDEZ AMARO

Médico especialista en Medicina de Rehabilitación.
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud de la Unidad de Medicina Física y
Rehabilitación Norte.
UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez". IMSS, Ciudad de México



**I. M. S. S.
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA
Y REHABILITACION NORTE
Coord. Clin. Educ. e Invest.
en Salud**

AUTORIZACIONES

Dra. Fryda Medina Rodríguez

Titular de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.

Dr. Rubén Torres González

Director de Educación e Investigación en Salud
UMAЕ “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.

Dr. David Santiago German

Jefe de la División de Investigación en Salud
UMAЕ “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.

Dra. Elizabeth Pérez Hernández

Jefe de la División de Educación en Salud
UMAЕ “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.

Dr. Mario Cuevas Martínez

Director Médico
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte

Dra. Hermelinda Hernández Amaro

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
Unidad De Medicina Física y Rehabilitación Norte

Dra. Aideé Gibraltar Conde

Profesora Titular de la Especialidad
Medicina de Rehabilitación

Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación
Dr. Victorio de la Fuente Narváez
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Unidad Norte
Ciudad de México.

Título:

Determinación del riesgo cardiovascular en pacientes adultos con hemofilia utilizando el score de riesgo de framingham y el score de artherosclerotic cardiovascular disease.

Investigador responsable:

Dra. Aideé Gibraltar Conde ^a

Tutor:

Dra. Clara Lilia Varela Tapia ^b

Tesis alumno de especialidad en Medicina de Rehabilitación:

Dra. Mariana Ramírez Gómez ^c

^a Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación. Adscrita a la consulta externa de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México, IMSS. Matrícula 99351491. Teléfono: 55 3717 6661. Correo electrónico: gibraltarconde@hotmail.com

^b Médico especialista en Rehabilitación, Alta especialidad en Rehabilitación Cardíaca. Adscrita a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Norte IMSS. Encargada del módulo de Rehabilitación Cardíaca en Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México. Matrícula 9984259. Teléfono: 55 1332 5207. Correo electrónico: vclaralilia@yahoo.com.mx

^c Médico residente de cuarto año de la especialidad de medicina física y rehabilitación en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación norte UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" Av. Colector 15, Esquina IPN, Colonia Magdalena de las Salinas, Ciudad de México. Matrícula: 99354794. Teléfono: 6144874723. Correo electrónico: m.r.g.91hotmail.com

Correspondencia:

Dra. Aideé Gibraltar Conde. Adscrita a la consulta externa de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México, IMSS. Tel: 55 3717 6661. Correo electrónico: gibraltarconde@hotmail.com. Av. Instituto Politécnico Nacional 1603 Col. Magdalena de las Salinas Gustavo A. Madero C.P. 07760 CDMX, México.

INDICE

RESUMEN.....	8
MARCO TEÓRICO.....	9
JUSTIFICACION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
PREGUNTA DE INVESTIGACION	18
OBJETIVOS	18
HIPOTESIS.	18
MATERIAL Y METODOS.....	18
Diseño del estudio	18
Técnica de muestreo:	18
Tamaño de muestra.....	19
Sitio	19
Periodo:.....	19
Población	19
Criterios de selección	19
Material de estudio	19
Metodología	20
Modelo conceptual:.....	21
Descripción de variables.....	21
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	24
RESULTADOS	25
DISCUSIÓN.....	30
CONCLUSIÓN.....	32
COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS	34
ANEXOS.....	37

RESUMEN

Título: Determinación del riesgo cardiovascular en pacientes adultos con hemofilia utilizando el score de riesgo de Framingham y el score de arterosclerotic cardiovascular disease

Introducción: La enfermedad cardiovascular aterosclerótica sigue siendo la principal causa de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Los avances en el desarrollo de tratamientos efectivos y seguros para la hemofilia han resultado en un aumento significativo en la esperanza de vida de las personas con hemofilia, siendo esta cada vez más similar a la población general. La evaluación del riesgo cardiovascular en esta población vulnerable permitiría un tratamiento concomitante y oportuno, impactando directamente en su calidad de vida.

Objetivo: Conocer el riesgo cardiovascular en pacientes adultos con hemofilia según el puntaje de riesgo de Framingham y ASCVD

Material y métodos: ensayo clínico retroprospectivo, observacional, descriptivo y transversal. Se capturaron a los pacientes masculinos con el diagnóstico de hemofilia A y B que había acudido a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" por primera vez desde enero 2020, se les ofreció participar en el estudio, con el debido llenado de consentimiento informado. Se recolectaron los datos necesarios para uso de las calculadoras de predicción de riesgo cardiovascular mediante una encuesta, mediciones antropométricas, de signos vitales y pruebas de laboratorio (edad, sexo, colesterol total, colesterol-HDL, colesterol LDL, tensión arterial sistólica, antecedentes de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica y tabaquismo), se tomaron también los datos relacionados con la hemofilia tales como grado y presencia de artropatía hemofílica.

Resultados: Se estudiaron 15 pacientes masculinos con hemofilia A y B, con promedio de 41 años. El tipo de hemofilia más frecuente fue la A (87%), el grado más frecuente fue el grave (67%). 80% de los pacientes que se incluyen en el estudio presentaron al menos 1 articulación afectada. La mayoría presentaban las 6 articulaciones afectadas (40%). Según el puntaje de Framingham, 61% de los pacientes tienen un riesgo bajo y 31% riesgo intermedio. Según el puntaje de ASCVD 50% de la población estudiada tuvo un riesgo bajo, 12% limítrofe y 38% intermedio. La mayoría de los pacientes presentó 6 factores de riesgo cardiovascular positivos (33%), seguido de 3 (20%) y 4 (29%) factores presentes.

Conclusiones: La mayoría de los pacientes se clasificaron en un riesgo leve tanto con el puntaje de Framingham como con el puntaje de ASCVD para enfermedad cardiovascular a 10 años. El riesgo cardiovascular en los pacientes con hemofilia moderada y grave fue similar en relación a la población general, sin embargo, en los pacientes con hemofilia leve se encontró mayor riesgo cardiovascular. La gravedad del riesgo cardiovascular fue menor en pacientes con hemofilia grave que el obtenido en pacientes con hemofilia leve. La artropatía hemofílica presenta una relación desfavorable con el riesgo cardiovascular para la fórmula de Framingham, sin llegar a ser estadísticamente significativo. Se recomienda la evaluación integral de los pacientes con hemofilia, incluyendo la detección de todos los factores de riesgo para la prevención de enfermedades cardiovasculares.

MARCO TEÓRICO

Riesgo cardiovascular

La enfermedad cardiovascular aterosclerótica sigue siendo la principal causa de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, establecida por la OMS desde 1995 como la causa más frecuente de mortalidad con altos costos anuales en servicios de salud, medicamentos y pérdida de productividad. (1,2) En 2008 murieron por esta causa 17.3 millones de personas, representando el 30% de todas las muertes registradas a nivel mundial; 7 millones de defunciones se atribuyen a cardiopatía coronaria, 6 millones a enfermedad cardiovascular (ECV), 6 millones a otra forma de enfermedad cardiovascular. Se ha previsto para el año 2020 las enfermedades cardiovasculares cobrarán 25 millones de vidas cada año. En México la mortalidad por ECV en hombres es del 61.8% y en mujeres el 26%. (2,3) La mayoría de las personas que han tenido un infarto al miocardio tenían niveles desfavorables de al menos 1 factor de riesgo cardiovascular antes del evento. (1)

En 2010 la asociación americana del corazón (AHA por sus siglas en inglés) definió un nuevo modelo de salud cardiovascular ideal denominado "Life's simple". Tener un número creciente de estos factores ideales se ha asociado con una menor prevalencia e incidencia de eventos de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular, cáncer, depresión y deterioro cognitivo. (1) Muchos individuos de la población en general tienen por lo menos un factor de riesgo para enfermedad coronaria, y arriba del 90% de los eventos coronarios suceden en individuos con al menos un factor de riesgo, y aproximadamente 8% ocurre en individuos con niveles limítrofes de múltiples factores de riesgo. En un estudio de cohorte de 380,000 individuos de Asia, Australia y Nueva Zelanda, los pacientes con valores altos de colesterol (≥ 240 mg/dL [6.25 mmol/L]) y presión sistólica (≥ 160 mmHg) tuvieron un incremento de 7 veces más riesgo de sufrir enfermedad coronaria cardíaca y de 8 veces más de evento vascular cerebral comparado con pacientes con niveles bajos de colesterol (menos de 183 mg/dL [4.75 mmol/L]) y presión sistólica (menos de 130 mmHg) (4)

Entre 1980 y 2000 la mortalidad por cardiopatía coronaria en E.U. se redujo de 50% a 44%, y fue atribuido al control de factores de riesgo. (3) La forma más importante de prevenir la enfermedad cardiovascular aterosclerótica es promover un estilo de vida saludable durante toda la vida. Las estrategias de prevención deben incluir un fuerte enfoque en la optimización del estilo de vida (mejoras en la dieta, actividad física y evitar el consumo de tabaco y exposición pasiva al humo del mismo) para minimizar el riesgo de futuros eventos. (1)

El riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de que un evento clínico (muerte cardiovascular) le ocurra a una persona en un periodo de tiempo determinado (10 años)(3)

Los factores de riesgo son las características que posee el individuo que se asocian de forma estadística con la prevalencia de enfermedad coronaria, o con la tasa de acontecimientos de la misma. Esta relación no excluye la existencia de la enfermedad en ausencia de esos factores, ni tampoco la falta de la misma en presencia de ellos. (3)

Riesgo relativo: es el índice de acontecimientos cardiovasculares, o a la prevalencia de enfermedad en los individuos con un factor de riesgo específico, al compararlos con individuos sin dicho factor. (3)

Riesgo atribuible a un factor de riesgo: es la diferencia absoluta entre la tasa de acontecimientos o la prevalencia de enfermedad entre los sujetos que tienen dicho factor y los que no lo tienen.(3)

Riesgo absoluto: probabilidad numérica que tiene un individuo de desarrollar enfermedad cardiovascular dentro de un periodo de tiempo dado expresado como un porcentaje. (3)

Riesgo global: es aquel de donde se tienen en cuenta todos los factores de riesgo y con ello se valora el riesgo del paciente. (3)

Los siguientes factores contribuyen alrededor del 90% de riesgo para presentar infarto del miocardio: (2,3)

- Dislipidemias
- Hipertensión arterial
- Diabetes mellitus
- Tabaquismo
- Obesidad
- Inactividad física
- Dieta inadecuada
- Factores psicosociales

Otros factores importantes de riesgo que se asocian con la enfermedad coronaria son: edad, género masculino, presencia de enfermedad coronaria y antecedentes familiares de enfermedad. (2,3)

Tabla1. FACTORES QUE AUMENTAN EL RIESGO SEGÚN GUIA ACC/AHA (1)
Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ASCVD por sus siglas en inglés) prematuro (hombres, edad <55 años; mujeres, edad <65 años)
Hipercolesterolemia primaria (LDL-C 160–189 mg / dL [4.1–4.8 mmol / L]; no HDL-C 190–219 mg / dL [4.9–5.6 mmol / L]) *
Síndrome metabólico (aumento de la circunferencia de la cintura [por puntos de corte étnicamente apropiados], triglicéridos elevados [> 150 mg / dL, sin ayuno], presión arterial elevada, glucosa elevada y bajo nivel de HDL-C [<40 mg / dL en hombres; <50 mg / dL en mujeres] son factores; un total de 3 hace el diagnóstico)
Enfermedad renal crónica (eGFR 15–59 ml / min / 1.73 m ² con o sin albuminuria; no tratada con diálisis o trasplante de riñón)
Condiciones inflamatorias crónicas , como psoriasis, AR, lupus o VIH / SIDA.
Antecedentes de menopausia prematura (antes de los 40 años) y antecedentes de afecciones asociadas con el embarazo que aumentan el riesgo posterior de ASCVD , como preclampsia
Raza / etnia de alto riesgo (p. ej. ascendencia del sur de Asia)
Lípidos / biomarcadores: asociados con un mayor riesgo de ASCVD -Hipertrigliceridemia primaria persistentemente elevada * (≥ 175 mg / dL, sin ayuno); -Se mide: <ul style="list-style-type: none"> • Proteína C-reactiva de alta sensibilidad elevada (≥ 2.0 mg / L) • Lp(a) elevada: una indicación relativa para su medición es la historia familiar de ASCVD prematuro. Una Lp (a) ≥ 50 mg / dL o ≥ 125 nmol / L constituye un factor de aumento de riesgo, especialmente a niveles más altos de Lp (a). • ApoB elevado (≥ 130 mg / dL): una indicación relativa para su medición sería triglicéridos ≥ 200 mg / dL. Un nivel ≥ 130 mg / dL corresponde a un LDL-C > 160 mg / dL y constituye un factor que aumenta el riesgo • ABI (< 0.9)

* Óptimamente, 3 determinaciones.

ABI indica índice tobillo-brazo; SIDA, síndrome de inmunodeficiencia adquirida; apoB, apolipoproteína B; ASCVD, enfermedad cardiovascular aterosclerótica; TFGe, tasa de filtración glomerular estimada; HDL-C, colesterol de lipoproteínas de alta densidad; VIH, virus de inmunodeficiencia humana; LDL-C, colesterol de lipoproteínas de baja densidad; Lp (a), lipoproteína (a); y RA, artritis reumatoide.

Las estimaciones de riesgo relativo para la incidencia de la enfermedad son de utilidad clínica limitada dada la incertidumbre con respecto a la tasa de incidencia en el grupo de referencia. La estimación del riesgo absoluto permite la comprensión directa del pronóstico y la identificación de pacientes con riesgo suficiente para merecer un tratamiento con mayor probabilidad de beneficio neto individual y social. (5)

La evaluación del riesgo cardiovascular toma en cuenta el riesgo de pacientes asintomáticos buscando adaptar estrategias individuales y optimizar los factores de riesgo encontrados. Evalúa múltiples factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y los incorpora a sistemas de estimación de riesgo establecidos para determinar el riesgo total de enfermedad cardiovascular o eventos de enfermedad cardiovascular. La estimación del riesgo absoluto se puede realizar rápidamente en la práctica clínica con herramientas ampliamente disponibles que están cada vez más siendo integradas en las plataformas electrónicas de registros de salud con apoyo de decisiones, lo que facilita el uso y la implementación. Las calculadoras de riesgo estiman el riesgo

a 10 años de mortalidad, y se recomienda elegir el sistema de estimación de riesgo que haya sido validado en una población similar a la que se va a estudiar. (5,6)

Limitaciones de los sistemas de estimación de riesgo de ECV: (6)

- Identifica <50% de los pacientes que desarrollaran una ECV clínicamente significativa
- No es efectivo para identificar pacientes en una categoría de alto riesgo que sean propensos a tener eventos cardiovasculares recurrentes
- Puede ser inexacto en ciertas poblaciones de pacientes (como pacientes mayores y con comorbilidades)

La estimación del riesgo absoluto se puede realizar rápidamente en la práctica clínica con herramientas ampliamente disponibles integradas a plataformas electrónicas de registros de salud con soporte de decisiones, lo que facilita el uso y la implementación. Por mencionar a alguna se encuentran: (7)

- Escala Framingham M10a
- Escala ECVAS 10ª ACC/AHA
- Escala Reynolds
- Escala ASCVD
- Escala SCORE

La evaluación del riesgo de ASCVD es la base de la prevención primaria, y la intensidad de los esfuerzos de prevención deben coincidir con el riesgo absoluto del paciente. La ACC/AHA recomienda en pacientes sin antecedentes de ASCVD de 20 a 39 años de edad hacer una medición de factores de riesgo tradicionales cada 4-6 años para identificar los factores principales.(1)

Para todos los pacientes, independientemente del riesgo absoluto, se debe recomendar la modificación del estilo de vida (dejar de fumar, modificar el peso, alimentación saludable y práctica de actividad física). En pacientes con un riesgo absoluto más alto (estimado a 10 años) para quienes los beneficios de la terapia medica probablemente superen el potencial de daño, se han recomendado esfuerzos de estilo de vida más intensivos y la consideración de farmacoterapia preventiva basa de en evidencia. Es por esto que la evaluación cuantitativa del riesgo absoluto en la práctica clínica ha asumido un papel destacado en las directrices internacionales para facilitar la toma de decisiones en la prevención primaria. (7)

Se recomienda una estimación cuantitativa del riesgo absoluto para guiar la intensidad de la terapia inicial para pacientes hipertensos en etapa 1. Si la estimación de riesgo de ASCVD a 10 años <10% deben ser tratados inicialmente con terapia no farmacológica, mientras que aquellos con riesgo de 10 años >10% se recomiendan para el tratamiento inicial tanto con enfoque no farmacológico como farmacológico. (7)Uno de los principales factores de riesgo de ECV es el colesterol sérico elevado, generalmente identificado como LDL-C. El cribado se puede realizar con medición de lípidos en ayunas o sin ayuno. La terapia farmacológica con estatinas se deberá instaurar de manera inmediata en pacientes de 20-75 años con niveles de LDL-C >190mg/dl (4.9mmol/L) y en pacientes con diabetes mellitus y edad de 40-75 años con niveles de LDL-C >160mg/dl (4.1mmol/L). En otros adultos de 40-75 años, el riesgo de ASCVD a 10 años debe guiar las consideraciones terapéuticas, cuanto mayor sea el riesgo más probable de que se beneficie del tratamiento con estatinas. Para pacientes >75 años, la evidencia para el tratamiento con estatinas no es sólida, por lo que se necesita una discusión de riesgo clínico-paciente para decidir si continuar o inicial el tratamiento. (1,8)

La escala de Framingham es una herramienta elaborada a partir de un estudio epidemiológico longitudinal llevado a cabo a partir del año 1948 en la población de Framingha, Massachusetts. Su objetivo fue identificar los factores o características comunes que contribuyen a la ECV al seguir su desarrollo durante un largo periodo de tiempo en un gran grupo de participantes que aún no habían desarrollado síntomas evidentes de ECV. Esto fue la base para el algoritmo de predicción de riesgo a 10 y 30 años, que predice infarto agudo de miocardio fatal y no fatal, angina estable e inestable, evento cerebrovascular isquémico/hemorrágico fatal y no fatal,

accidente isquémico transitorio, claudicación intermitente e insuficiencia cardiaca. (9) Está diseñada también para poder indicar cuál sería el beneficio de utilizar alguna medida preventiva como modificación del estilo de vida y/o uso de algún tipo de medicamento para disminución de los niveles lipídicos, así como de la tensión arterial.(10) A pesar de tener una alta popularidad en su uso entre profesionales de salud, se ha demostrado tener un impacto limitado en el desenlace del paciente y algunos estudios sugieren que tiene una desventaja al sobreestimar el riesgo en diferentes tipos de poblaciones, por lo cual es recomendable el uso de alguna otra calculadora o método de estimación pronóstica al valorar el riesgo cardiovascular. (10–12)

Los resultados de este puntaje se clasifican de la siguiente manera: (11)

- Bajo riesgo: si $\leq 10\%$
- Riesgo intermedio: si 10-20%
- Riesgo alto: si $\geq 20\%$

Por su parte, la American College of Cardiology (ACC) y la American Heart association (AHA) desarrollaron el Atherosclerotic Cardiovascular Disease Risk Estimator Plus (ASCVD Risk Estimator Plus). Este instrumento esta validado específico para raza (afroamericana y blanca no hispana) y sexo para estimar el riesgo de ASCVD a 10 años para adultos asintomáticos y está diseñado para predecir ECV ateroscleróticos como infarto agudo al miocardio fatal y no fatal, evento cerebrovascular fatal y no fatal.(1,13)

Los adultos deben clasificarse en:(1)

- Bajo <5%
- Limítrofe 5 a <7.5%
- Intermedio ≥ 7.5 a <20%
- Alto $\geq 20\%$

Tabla 2. Comparación de calculadoras de riesgo cardiovascular

	Framingham	ASCVD
Predice	IAM fatal y no fatal Insuficiencia coronaria Angina ACV isquémico y hemorrágico Ataque isquémico transitorio Enfermedad arterial periférica Insuficiencia cardiaca	Enfermedad cardiaca Accidente cerebrovascular
Período a	10 y 30 años	10 años
Rango de edad	30-74	40-79 años
Criterios de exclusión	Antecedente de Enfermedad cardiovascular	Antecedente de Enfermedad cardiovascular Colesterol >320
Determinantes	Edad Género Colesterol total Colesterol HDL Presión arterial sistólica Tratamiento para HAS Tabaquismo Diabetes	Edad Género Raza Colesterol total Colesterol HDL Presión arterial sistólica Presión arterial diastólica Tratamiento para HAS Tratamiento para DM Tabaquismo
Observaciones		
Disponible en	www.framinghamheartstudy.org	tools.acc.org/ASCVD-Risk-Estimator-Plus/#/calculate/estimate/

(13–15)

Como referencia existen algunos estudios de riesgo cardiovascular en población mexicana con la escala de Framingham. Estos han arrojado como resultado una media de 8.53% y una mediana de 6, así como una distribución según el riesgo obtenido en 70.6% riesgo bajo, 22.2% riesgo intermedio y 7.2% riesgo alto. (11) En otra población similar de trabajadores de un hospital

en México se obtuvo la siguiente distribución: 79.9% riesgo bajo, 13.5% riesgo intermedio y 0.6% riesgo alto.(16) Un estudio longitudinal ha reportado los resultados obtenidos mediante esta herramienta como un puntaje sobreestimado para la población mexicana. (17)

El índice tobillo-brazo (ITB) es un parámetro que muestra la relación existente entre la presión arterial sistólica de la extremidad superior y la parte distal de las extremidades inferiores. Dicho parámetro se comenzó a utilizar para valorar la permeabilidad del sistema arterial periférico y detectar la presencia de enfermedad arterial periférica (EAP). La EAP es un buen signo de aterosclerosis sistémica y su presencia incrementa la probabilidad de mortalidad vascular y general. Por lo cual el ITB constituye un importante predictor de enfermedad cardiovascular y debido a su sencillez y elevada sensibilidad y especificidad, su uso ha generado gran interés. (18)

Los estudios indican que la forma ideal de medición es mediante el uso de un esfigmomanómetro manual y un Doppler de mano de 8 MHz para la detección de pulso. Pero la necesidad de desarrollar un método más sencillo para la determinación en las consultas de atención primaria ha llevado a que se realicen determinaciones mediante el uso de tensiómetro automático. (43) Para el método de cálculo del ITB se toma como presión arterial sistólica (PAS) braquial la mayor de ambos brazos. Se calcula el índice para cada hemicuerpo dividiendo la presión arterial sistólica de cada tobillo entre la PAS braquial; finalmente se toma como ITB del paciente el menor de ambos resultados. El rango normal va de 0.9 a 1.3 (0.4 para algunos autores). Cuando se encuentra <0.9 se considera que el paciente sufre EAP, y los valores superiores a 1.3 se han asociado a un aumento de la rigidez vascular por calcificación de la pared arterial y a mayor riesgo de eventos cardíacos y mortalidad. Los estudios afirman que los pacientes con un ITB por debajo de valor normal presentan un riesgo de mortalidad por cualquier causa incrementado de 2 a 4 veces en la población general, mientras que el riesgo de muerte por enfermedad coronaria se incrementa 6 veces en adultos de edad media y más de 3 veces en pacientes ancianos, y la incidencia de ictus a los 6 años fue de un 21.1% en contraste con un 9.1% en pacientes con ITB normal. La prevalencia general del ITB bajo oscila entre el 5 u el 30% en diferentes estudios, dependiendo de las características de la muestra en cuando a edad, procedencia étnica, antecedentes de eventos cardiovasculares, diabetes mellitus u otros factores de riesgo asociados. (18)

El fibrinógeno plasmático es un importante componente de la cascada de la coagulación, así como uno de los principales determinantes de viscosidad y flujo sanguíneo. Actualmente las concentraciones elevadas de fibrinógeno en plasma se asocian con un mayor riesgo de alteraciones cardiovasculares, al promover estados protrombóticos o de hipercoagulabilidad, y junto con la proteína C-reactiva, la lipoproteína y la homocisteína constituyen un grupo de factores de riesgo emergentes predictores de riesgo de enfermedad cardiovascular. (19)

Hemofilia

La hemofilia es un desorden hemorrágico de origen genético, recesivo y ligado al cromosoma X, caracterizado por la disminución o ausencia de la actividad funcional de los factores VIII (hemofilia A o clásica) o IX (hemofilia B o de Christmas). (20,21)

La hemofilia afecta a los individuos varones del lado materno de manera heredada en el 70% de los casos y en un tercio de los casos surge como consecuencia de mutaciones espontáneas. La prevalencia mundial de la hemofilia A es de aproximadamente 1 cada 5,000-10,000 nacimientos de varones y la de la hemofilia B es de 1 cada 30,000-50,000 nacimientos. (20,21) En México se estima un número aproximado de 6,300 casos, y alrededor del 70% de los pacientes presentan algún grado de daño articular a causa del nulo o ineficiente tratamiento que han recibido por años. A pesar de tener una prevalencia baja, tiene un impacto alto en la sociedad y los sistemas de salud del país. (21,22) El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) atiende a la mayoría de las personas con hemofilia en México, sumando hasta un 64% de pacientes atendidos en la institución. (22)

La expresión clínica de la hemofilia es la hemorragia en diversas localizaciones del organismo, siendo las más características y frecuentes las de articulaciones y músculos (10-25%). Las articulaciones más afectadas son los tobillos, rodillas y codos, y con menor frecuencia hombros y caderas. (20,23)

La severidad de la hemofilia depende del nivel plasmático del factor VIII/IX(20,22)

Tabla3. Severidad de la hemofilia

Hemofilia grave	Hemofilia moderada	Hemofilia leve
<1% de factor	Entre 1-5%	>5% de factor
Las hemorragias pueden ser espontaneas	Pueden sangrar por traumatismos insignificantes	Pueden sangrar por traumatismos severos cirugías, etc.
Episodios hemorrágicos muy frecuentes. Compromiso de varias articulaciones	Hemorragias menos frecuentes y pueden presentar compromiso articular	Hemorragias muy infrecuentes y es raro el compromiso articular

Aproximadamente el 70% de los pacientes con hemofilia cuentan con una historia familiar positiva para la enfermedad. La sospecha de hemofilia debe efectuarse en primer lugar por la clínica de hemorragias (hematomas y hemartrosis) en edad temprana, buscando un diagnóstico en el primer año de vida. En pacientes con Hemofilia grave o moderada la primera hemartrosis espontánea típicamente ocurre cuando el paciente comienza a gatear y caminar (23,24)

Los avances en el desarrollo de tratamientos efectivos y seguros para la hemofilia, así como un incremento en el entendimiento de los mecanismos involucrados en patologías asociadas en los últimos 50 años han resultado en un aumento significativo en la esperanza de vida de las personas con hemofilia. En los casos de hemofilia leve y moderada la esperanza de vida se ha reportado de 75 años, mientras que, en grave, la mortalidad llega a exceder por un factor de 2.68 al de la población general. Un estudio en Reino Unido en el año 2000 mostraba una esperanza de vida para los pacientes con hemofilia grave de 63 años y de 75 años para los pacientes con hemofilia moderada/leve, comparados contra los 78 años de esperanza de vida de la población general. (25–30) En 2006 se realizó un estudio en los Países Bajos donde se reportaba una esperanza de vida de 63 a 67 años, las principales causas de muerte fueron síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) e infección por virus de hepatitis C (VHC); cuando se excluyeron las muertes virales, la esperanza de vida subió a 72 años. La tasa de mortalidad estandarizada más alta se correlaciono con formas más graves de la deficiencia del factor, y fue menor para las personas VIH negativas. (31) Un informe del 2016 realizado por el centro de control y prevención de enfermedades junto con la red de centros de tratamiento de Hemofilia en los Estados Unidos evaluaba la causa de muerte en hombres con hemofilia, y reporto que la insuficiencia hepática fue la causa más común de muerte en general (33% de las muertes), la hemorragia represento el 15% de las muertes en pacientes con hemofilia grave y el 11% en aquellos con hemofilia leve; la tercera causa de muerte fue debida a infección de VIH. (31,32) En México la situación es similar, sin embargo, no se cuenta con estadística documentada actualmente.

Las principales complicaciones a largo plazo de los pacientes con hemofilia son la hemartrosis crónica con artropatía hemofílica; otras secuelas de sangrado (sangrado en sistema nervioso central); infecciones transmitidas por concentrados de factor derivado de plasma como virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y hepatitis B (más comunes en pacientes nacidos en los 70s, 80s y principios de los 90s); y el desarrollo de anticuerpos contra el factor infundido, que hacen deficiente el manejo de estos pacientes. (31) A estas complicaciones propias de la enfermedad, se le agregan nuevas comorbilidades relacionadas con el aumento de la esperanza de vida, incluyendo enfermedades cardiovasculares, enfermedad renal crónica, dislipidemia, obesidad, diabetes, cáncer entre otras. (25–29) El aumento del riesgo de hemorragia en la hemofilia complica la terapia para estas afecciones, y aún faltan pautas basadas en la evidencia para manejar estas comorbilidades.(31)

La hemartrosis se caracteriza por una pérdida rápida de la movilidad articular en relación con la movilidad previa, asociada con algunos de los siguientes síntomas: dolor, inflamación e hipertermia. Provocando la lesión en el tejido sinovial, cartílago articular y hueso subcondral.(23)

El resangrado es el empeoramiento de la condición física durante el tratamiento de reposición del factor, o dentro de las primeras 72 horas después de haberlo suspendido. Y se define como articulación diana/blanco cuando una misma articulación presenta mínimo 3 o más hemorragias espontáneas en un periodo de 6 meses. (23) Casi el 80% de las hemartrosis recurrentes en personas con hemofilia ocurren en las seis articulaciones principales de los codos, rodillas y tobillos.(33)

Las hemorragias repetidas originan una patología característica denominada artropatía hemofílica que provoca una severa limitación de la función articular, dolor crónico y pérdida de participación en la sociedad. El objetivo primario del tratamiento es la prevención de su desarrollo. El desarrollo de la artritis hemofílica ocurre en 3 estadios: 1) hemartrosis aguda, 2) sinovitis crónica, 3) artritis degenerativa. (20,23) particularmente a una edad más temprana, el cartílago es susceptible al daño inducido por la sangre y sin tratamiento las articulaciones se deterioran lentamente durante la juventud y la adolescencia. (33) Los pacientes pueden presentar pérdida del espacio articular, contracturas, atrofia de los músculos y deformidades ocasionando la pérdida de la movilidad. Con la administración profiláctica de concentrados de factor de coagulación, la artropatía hemofílica puede prevenirse casi por completo y preservar la función musculoesquelética intacta. Sin embargo los casos de artropatía hemofílica persisten debido a la falta de reconocimiento y atención de eventos de sangrado, o bien a la carencia de accesibilidad y adherencia a los concentrados de factores de coagulación.(22) Un análisis en los Estados Unidos reportó que hasta un 14.9% de los pacientes más jóvenes con hemofilia grave y 4.3% de moderada referían que la presencia de dolor, pérdida de movimiento o debilidad les limitaron sus actividades generales, y este porcentaje aumentaba en pacientes nacidos antes del 1958 hasta en un 68.8 % y 21.1% respectivamente. Así mismo se reporta que hasta un 18.5% de los pacientes con hemofilia grave y 4.6% moderada nacidos antes de 1958 requerían de un auxiliar de la marcha de manera permanente. De estos pacientes hasta un 42.6% reportaba más de 5 sangrados articulares en los últimos 6 meses. (32)

Para la evaluación clínica de la artropatía hemofílica se utiliza la escala de Gilbert en pacientes adultos y la "Hemophilia Joint Health Score v. 2.1 (HJHS v.2.1)" en pacientes pediátricos. Para valorar funcionalidad en adultos se usa: hemophilia activities list (HAL) y para niños se utiliza su versión pediátrica. Otra escala que se utiliza para evaluar la funcionalidad es "Functional Independence Score in Haemophilia (FISH)". Para la valoración radiológica se utiliza la escala de Petterson. (23)

La HJHS V 2.1 surgió ante la necesidad de una herramienta para evaluar y comparar la efectividad de los tratamientos profilácticos en pacientes con hemofilia, fue usada en un inicio para la detección de cambios menores tempranos en la salud y función de las articulaciones de niños pequeños. Esta es una herramienta de puntuación de 11 ítems, evalúa las 6 articulaciones principales (codos, rodillas y tobillos) así como la hinchazón, duración de la misma, atrofia muscular, alineación axial, crepitación en movimiento, los arcos de movimiento articular activo, dolor, fuerza y la marcha. Debido a su buena confiabilidad y ya que no existe una razón teórica o práctica por la que no pueda usarse también en pacientes mayores, posteriormente fue validada para pacientes adultos jóvenes, y cada vez se ha ido extendiendo más su uso en estudios. (33–35)

Hoy en día es sabido que la actividad física en el paciente con hemofilia es indispensable ya que incrementa fuerza muscular, flexibilidad, equilibrio y capacidad cardiovascular. Aumenta también el tono muscular, mejora la densidad ósea, el metabolismo y disminuye el dolor y el estrés, logrando con todo esto una mejora adicional en la calidad de vida. Sin embargo, debido a varias razones, incluida la incidencia baja de la enfermedad y la complejidad de los síntomas involucrados, no se han realizado ensayos clínicos aleatorios y la evidencia científica de los beneficios del ejercicio es deficiente. A pesar de esto, el estándar actual de atención en la hemofilia incluye la recomendación de ejercicio y se recomienda ampliamente su práctica. (23,36)

La recomendación es practicar ejercicio 30-120 minutos de 2 a 4 veces por semana, y los deportes adecuados son los de bajo impacto como: natación, caminata, ciclismo con protección adecuada. Al presentarse un evento hemorrágico la actividad física es suspendida y se retoma al disminuir el dolor y la inflamación. (23)

Estudios han demostrado que los pacientes con hemofilia, contrario a lo que se podría esperar se encuentran más involucrados en actividad física de leves a moderadas que sus contrapartes saludables. Esto podría estar asociado con el énfasis de las campañas dirigidas a la promoción de la actividad física entre los jóvenes hemofílicos. Sin embargo, las recomendaciones actuales para actividad física indican un mínimo de 60 min diarios de actividad física de moderada a vigorosa, y los resultados de estos estudios están lejos de alcanzar estas recomendaciones. (27)

En cuanto a la relación con los episodios de sangrado, este mismo estudio reportó que los pacientes con hemofilia que habían experimentado al menos un episodio de sangrado durante el año anterior, pasaron más tiempo realizando actividades vigorosas que los pacientes sin episodios de sangrado.(27)

Enfermedad cardiovascular y hemofilia:

Las enfermedades cardiovasculares más comunes reportadas en el paciente con hemofilia son: hipertensión, la cardiopatía isquémica y la fibrilación auricular. (25) la mediana de edad de presentación de eventos cardiovasculares fue de 63 años en un estudio con pacientes canadienses. (26) Los estudios previos han demostrado resultados contradictorios respecto a la prevalencia de comorbilidades cardiovasculares en pacientes con hemofilia en comparación a la población general. Con anterioridad se pensaba que el estado de hipocoagulabilidad y el riesgo aumentado de sangrado fuera un factor protector contra riesgo trombótico, pero este no parece ser el caso cuando varios factores de riesgo se hacen presentes, incluso en pacientes con hemofilia. (29) Aun sí hay evidencia con una menor tasa de prevalencia de enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo entre los pacientes con hemofilia A. Y aunque la mortalidad en individuos con hemofilia es mayor que la población general, la mortalidad por cardiopatía isquémica específicamente es menor que la población general. Y se considera que los niveles bajos de Factor VIII/IX pueden reducir la probabilidad de coágulos, incluso en presencia de factores de riesgo cardiovascular, como fumar o colesterol elevado, y por lo tanto, disminuir la trombosis coronaria y el infarto al miocardio en personas con hemofilia. (28,30,37)

Un estudio realizado en Estados Unidos encontró casi el doble de prevalencia de enfermedad arterial coronaria, EVC e infarto al miocardio en pacientes con hemofilia comparados con no hemofílicos de raza blanca. (38) Sin embargo otro estudio mostro una disminuida presentación de infarto al miocardio en pacientes con hemofilia grave en comparación a los pacientes con hemofilia no grave, sugiriendo un efecto protector para eventos trombóticos, aunque también puede ser debido a la muerte prematura de los pacientes con hemofilia grave como resultado de hepatitis viral y VIH. (26,29).

Los patrones de factores de riesgo cardiovascular son diferentes en pacientes con hemofilia comparados con la población general. Un estudio en Europa ha demostrado una prevalencia más común de hipertensión en pacientes con hemofilia, obesidad e hipercolesterolemia menor y diabetes y tabaquismo en similar proporción, dado como resultado un riesgo cardiovascular a 10 años más desfavorable en pacientes mayores de 40 años.(14,29) El aumento de la prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con hemofilia se volvió controversial ya que en otros estudios se han encontrado prevalencia similar de hipertensión entre pacientes con y sin hemofilia, y se considera que hacen falta estudios sobre la patogénesis de la hipertensión en la hemofilia ya que estudios han asociado la enfermedad renal aguda y crónica como factores predisponentes para mayor prevalencia de hipertensión en esta población. (39)

Los estudios que muestran mayor incidencia en población general pueden deberse a que fueron revisiones de expedientes de pacientes con problemas médicos ya conocidos, por lo cual acudían de manera más frecuente a consulta y tenían más datos de seguimiento. (26,28)

JUSTIFICACION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hasta el día de hoy no existe un estudio en México que valore los factores de riesgo cardiovascular prevalente en pacientes con hemofilia, así como no se han implementado calculadoras de riesgo cardiovascular para establecer valores pronósticos.

En México y en el mundo las enfermedades cardiovasculares siguen siendo de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Se prevé que este año las enfermedades cardiovasculares cobren 25 millones de vidas por ese año a nivel mundial. La población mexicana tiene tasas de incidencia de factores de riesgo cardiovascular elevados destacando sobre todos la diabetes y la obesidad. La mayoría de las personas que han tenido un infarto al miocardio tenían niveles desfavorables de al menos 1 factor de riesgo cardiovascular antes del evento (1-3)

La estimación del riesgo absoluto permite la comprensión directa del pronóstico y la identificación de pacientes con riesgo suficiente para merecer un tratamiento con mayor probabilidad de beneficio neto individual y social. La evaluación del riesgo cardiovascular toma en cuenta el riesgo de los pacientes asintomáticos con el propósito de adaptar estrategias individuales y optimizar los factores afectados para disminuir la posibilidad de sufrir eventos futuros. (5-6)

La hemofilia es una enfermedad genética que afecta los mecanismos de coagulación, causando hemorragias de diversas localizaciones en el organismo, siendo las más características y frecuentes las de articulaciones y músculos, afecta principalmente a los varones. La prevalencia mundial de la hemofilia A es de aproximadamente 1 cada 5,000-10,000 nacimientos de varones y la de la hemofilia B es de 1 cada 30,000-50,000 nacimientos. Y a pesar de tener una prevalencia baja, tiene un impacto alto en la sociedad y los sistemas de salud. En México se estima un aproximado de 6,300 pacientes con hemofilia de los cuales un 64% se atiende en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), y hasta el 70% de ellos presenta algún grado de daño articular, los cuales llegan a llevar al paciente a condiciones de hipomovilidad y sedentarismo. (20-23)

Debido a los avances en el desarrollo de tratamientos más efectivos y seguros, así como el incremento del entendimiento de los mecanismos involucrados en patologías asociadas, la esperanza de vida en los pacientes con hemofilia ha aumentado en los últimos 50 años, y se acerca más a la de la población general. Por lo cual se hace importante identificar las características de este grupo poblacional y dar un seguimiento a los nuevos problemas de salud que estos pudieran presentar propios de la edad y la región. (25-30)

Al ser, las enfermedades cardiovasculares, propias en su mayoría de edades más avanzadas, sería importante conocer el impacto que una enfermedad como la hemofilia puede tener sobre los factores de riesgo cardiovascular. Al conocer el riesgo cardiovascular en la población derechohabiente utilizando escalas validadas, podemos realizar una intervención de prevención primaria en esta población. De igual forma será posible justificar la implementación de programas preventivos y de tratamiento a largo plazo de manera más eficiente, pensando en la calidad de vida del paciente, así como llevar a cabo programas de prevención de manera temprana en este grupo poblacional.

Las consecuencias sanitarias y económicas de un evento cardiovascular son extremadamente altas, aun más sumando una comorbilidad como a hemofilia. Por lo cual es esencial implementar en la mayoría de los posibles tratamientos preventivos efectivos y oportunos a todos los grupos poblacionales, y ahí radica la importancia de iniciar la investigación de todos los factores ligados a la hemofilia y los eventos cardiovasculares

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es el riesgo cardiovascular según el puntaje de Framingham y el puntaje de riesgo ASCVD en pacientes con hemofilia que acuden a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte IMSS?

OBJETIVOS

GENERALES:

- Conocer el riesgo cardiovascular en pacientes adultos con hemofilia según el puntaje de riesgo de Framingham y ASCVD.

ESPECIFICOS

- Identificar los siguientes factores de riesgo lipídicos en población con hemofilia:
 - Colesterol LDL
 - Colesterol total
 - Colesterol HDL
 - Triglicéridos
- Identificar los siguientes factores de riesgo no-lipídicos en población con hemofilia:
 - Modificables: hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2, tabaquismo, sobrepeso/obesidad, alcoholismo, inactividad física, índice de cintura/cadera.
 - No modificables: edad, sexo, antecedentes heredofamiliares.
- Correlacionar el riesgo cardiovascular de los pacientes con hemofilia con lo reportado según la literatura de pacientes no hemofílicos.
- Identificar qué factores de riesgo son más prevalentes en una población de pacientes hemofílicos.
- Conocer si existe una relación entre el grado de severidad de la hemofilia y el factor de riesgo cardiovascular.
- Conocer si existe una relación entre artropatía hemofílica y el factor de riesgo cardiovascular.

HIPOTESIS.

Los pacientes hemofílicos que acuden a la unidad de rehabilitación tendrán un puntaje de Framingham y de ASCVD de riesgo intermedio para enfermedad cardiovascular a 10 años.

La gravedad del riesgo cardiovascular de los pacientes con hemofilia es mayor en pacientes con un grado de hemofilia severo y menor en pacientes con grado leve.

La presencia de artropatía hemofílica tiene una relación desfavorable para mayor grado de riesgo cardiovascular

MATERIAL Y METODOS

Diseño del estudio:

- Transversal
- Descriptivo
- Observacional
- Retroprolectivo

Técnica de muestreo:

Muestreo no aleatorizado de casos consecutivos de todos los pacientes que reciban atención por la consulta externa en la unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte.

Tamaño de muestra

La estimación de la proporción poblacional se llevó a cabo mediante la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{\delta^2 * (N-1) + Z^2 * p + q}$$

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población 220

Z= desviación normal para el intervalo de confianza si la seguridad es del 95% z = 1.96

p= proporción estimada del parámetro poblacional 0.50

q= pacientes sin las características esperadas (1 - p) 0.50

δ= precisión con error máximo del 3% 0.05

Se utilizó un intervalo de confianza del 95%, proporción esperada del 0.80 y un nivel de precisión de 0.05, obteniéndose un total de muestra final de 40 pacientes.

Sitio: UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte. Av. Instituto Politécnico Nacional 1603, Col. Magdalena de las Salinas, delegación Gustavo A. Madero. C.P. 07760, Ciudad de México.

Periodo: diciembre 2019 – julio 2020

Población: Pacientes mayores de 20 años con diagnóstico de hemofilia que acuden a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte.

Criterios de selección

Inclusión

- Derechohabientes que acuden a la unidad de medicina física y rehabilitación de la UMAE “DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ”
- Pacientes con diagnóstico de Hemofilia
- Pacientes mayores de 20 años
- Pacientes masculinos

Exclusión

- Pacientes que no otorguen el consentimiento para realizar la prueba diagnóstica de muestra de sangre.
- Tener antecedente de un evento cardiovascular

Eliminación

- Inconsistencias en resultados de las muestras de laboratorio.

Material de estudio:

Recursos humanos:

- Médicos rehabilitadores de la unidad de Medicina Física y Rehabilitación
- Técnico laboratorista

- Médicos residentes
- Investigador responsable, tutor, investigadores asociados

Recursos materiales

- Hojas de recolección de datos
- Lápices, plumas
- Computadora para registro de datos
- Impresora y toner
- Tubo de ensayo
- Jeringas de 5 y 10ml
- Agujas
- Torundas
- Equipo de procesamiento de laboratorio
- Baumanómetro
- Báscula con estadímetro
- Cinta métrica

Metodología:

1. Se revisaron los expedientes de la consulta externa de enero a julio del 2020 en busca de pacientes con diagnóstico de hemofilia que cumplieran con los criterios de selección
2. Se recabo la información necesaria de las notas medicas incluidas en el expediente de la unidad, de las notas medicas de otras especialidades en el expediente clínico electrónico y de la base de datos de laboratorio institucional.
3. A partir del 13 de julio se captaron pacientes que acudieron a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación norte que cumplieran con los criterios de selección.
4. A los pacientes seleccionados se les dio una explicación de la participación en el protocolo, de estar de acuerdo se les otorgo una hoja de consentimiento informado a firmar.
5. Se dio una cita donde se realizó el interrogatorio, la exploración para obtener los datos necesarios para el puntaje de Framingham y el puntaje de ASCVD, y valoración de artropatía hemofílica con HJHS V 2.1
6. A los pacientes que no contaban con laboratorios actuales (<3meses) Se les tomo una muestra de laboratorio llenando 1 tubo de Química Sanguínea en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación norte por parte del médico residente, se almaceno en un dispositivo térmico y se transportó al laboratorio del Hospital de Traumatología
7. En este laboratorio se procesaron las muestras, y se subieron los resultados a la plataforma electrónica de la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación.
8. Se reunió la información obtenida de las hojas de recolección de datos, así como los resultados de laboratorio en una base de datos usando el programa Excel de Microsoft Office.
9. Se realizo el cálculo de riesgo a 10 años en ECV utilizando la calculadora gratuita en línea del puntaje de Framingham que toma en cuenta las variables de: edad, sexo, colesterol total, colesterol-HDL, tensión arterial sistólica, antecedentes de diabetes mellitus tipo 2, tratamiento de hipertensión y tabaquismo.
10. Se realizo el cálculo de riesgo a 10 años de ECV utilizando la calculadora gratuita en línea de la ACC para ASCVD que toma en cuenta las variables de: edad, sexo, antecedente de diabetes mellitus tipo 2, tratamiento actual anti-hipertensivo, tabaquismo, colesterol total, colesterol-HDL, tensión arterial sistólica, colesterol LDL.
11. Con los datos obtenidos se realizó el análisis estadístico utilizando programa IBM SPSS stadistics 25

12. Se contacto vía telefónica a los pacientes que obtuvieron resultados de riesgo elevado o con valores de laboratorio alterados y se les canalizo a nutrición, medicina interna y/o cardiología según se requiera en cada caso.
13. Al resto de los pacientes se les informo de su resultado en su cita de valoración subsecuente.

Modelo conceptual:

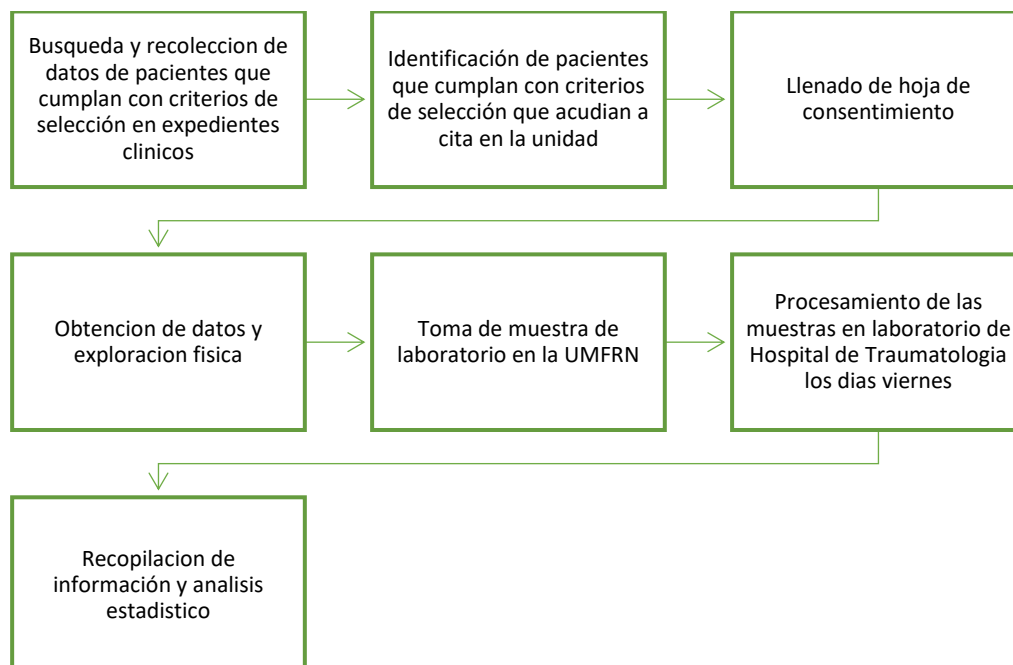


Figura 1. Modelo conceptual de la metodología del estudio.

Descripción de variables

Se consideraron las siguientes variables

Tabla 4. Descripción de variables			
Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Nivel de Medición
Independientes			
Edad	Intervalo de tiempo estimado desde el día, mes y año de nacimiento a la fecha	Edad en el momento de la evaluación en años	Cuantitativa discreta
Antecedentes heredofamiliares de patología cardiovascular	Son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos. Se clasifican en: Hipertensión arterial Cardiopatía coronaria Enfermedad cerebrovascular Enfermedad vascular periférica Insuficiencia cardíaca Cardiopatía reumática Cardiopatía congénita Miocardiopatía	Positivo o negativo	Cualitativa Nominal Dicotómica
Antecedentes personales de	Grupo de trastornos metabólicos	Positivo o negativo	Cualitativa Nominal

diabetes mellitus tipo 2	caracterizados por la hiperglucemia debida a defectos en la secreción o acción de la insulina.(1)		Dicotómica
Tiempo de evolución de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2	Medida del tiempo que transcurre entre dos puntos cuantificable en meses o años de evolución con el padecimiento (1)	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en meses o años.	Cuantitativa
Antecedente personal de hipertensión arterial sistémica	Presión sistólica igual o mayor que 130mmHg y/o presión diastólica igual o mayor que 80mmHg (1)	Positivo o negativo	Cualitativa Nominal Dicotómica
Tiempo de evolución de diagnóstico de hipertensión arterial sistémica	Medida del tiempo que transcurre entre dos puntos cuantificables en número de meses o años de evolución con el padecimiento. (1)	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica - Meses o años	Cuantitativa discreta
Índice tabáquico	Índice obtenido al multiplicar la cantidad de cigarros por día por los años fumando entre 20	Numero de paquetes años consumidos por el paciente - # cigarros/años	Cuantitativa discreta
Antecedente personal de alcoholismo	Estado psíquico y habitualmente también físico resultado del consumo de alcohol, caracterizado por una conducta y otras respuestas que siempre incluyen compulsión para ingerir alcohol de manera continua o periódica, con objeto de experimentar efectos psíquicos o para evitar las molestias producidas por su ausencia.	Positivo o negativo	Cualitativa Nominal Dicotómica
Bebedor actual	Persona que consume bebidas alcohólicas y se clasifica según su frecuencia.	- <u>Infrecuente</u> : 1-11 bebidas alcohólicas en el último año - <u>Ligero</u> : < 3 bebidas alcohólicas por semana - <u>Moderado</u> : hombres ≤ 3 por día o 14 por semana, mujeres ≤ 3 por día o 7 por semana - <u>Intenso</u> : hombres > 14 por semana, mujeres > 3 por día o 7 por semana	Cualitativa ordinal
Actividad física regular	Se espera para un adulto entre 18 a 64 años un mínimo de 150 min de actividad física aeróbica moderada o 75 min vigorosa cada semana. (43)	Cumple con el tiempo y actividad esperada o no - Si o No	Cualitativa Nominal Dicotómica
Peso	El peso corporal es la fuerza que genera la gravedad sobre el cuerpo humano. (42)	Peso en el momento de la evaluación en kilogramos (kg) y gramos (g)	Cuantitativa continua

Talla	Es la altura que tiene un individuo en posición vertical desde el punto más alto de la cabeza hasta los talones en posición de firmes. (42)	Talla en el momento de la evaluación en metros (m) y centímetros (cm)	Cuantitativa continua
Circunferencia de cadera	Medición en centímetros y milímetros de la circunferencia a nivel de la prominencia glútea (41)	Perímetro en el momento de la evaluación en centímetros (cm)	Cuantitativa continua
Circunferencia de cintura	Medición en centímetros y milímetros de la circunferencia a la mitad de distancia entre el reborde costal y la espina iliaca anterosuperior en bipedestación y espiración (41)	Perímetro en el momento de la evaluación medido en centímetros (cm)	Cuantitativa continua
Tensión arterial	Se define como la fuerza ejercida por la sangre contra la pared arterial y se expresa a través de las diferentes técnicas de medición como presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media. (42)	Tensión arterial determinada en el momento de la evaluación con las recomendaciones de la AHA. Medida en milímetros de mercurio sistólica /diastólica	Cuantitativa
Colesterol LDL	Lipoproteína de baja densidad. Este es el portador principal de colesterol dañino en la sangre. Un nivel elevado significa mayor riesgo de enfermedad del corazón y ataque al cerebro.	Medición tomada del reporte de laboratorio, acorde a las guías de AMPAC en cuanto a recolección, transporte y procesamiento de la muestra. Medida en miligramos sobre decilitro (mg/dls) (40)	Cuantitativo discreto
Triglicéridos	Son el tipo más común de grasa en el cuerpo y una fuente importante de energía	Medición tomada del reporte de laboratorio, acorde a las guías de AMPAC en cuanto a recolección, transporte y procesamiento de la muestra. Medida en miligramos sobre decilitro (mg/dls) (40)	Cuantitativo discreto
Colesterol total	Es un lípido que se forma en el hígado a partir de alimentos grasos y es necesario para el funcionamiento normal del organismo	Medición tomada del reporte de laboratorio, acorde a las guías de AMPAC en cuanto a recolección, transporte y procesamiento de la muestra. Medida en miligramos sobre decilitro (mg/dls) (40)	Cuantitativo discreto
Colesterol HDL	Lipoproteína de alta densidad. Es el colesterol "bueno" porque parece disminuir el riesgo de ataque al corazón y al cerebro	Medición tomada del reporte de laboratorio, acorde a las guías de AMPAC en cuanto a recolección, transporte y procesamiento de la	Cuantitativo discreto

		muestra. Medida en miligramos sobre decilitro (mg/dls) (40)	
Grado de severidad de hemofilia	Es dado por el porcentaje de factor VIII o IX al momento del diagnóstico (7)	Diagnostico dado al paciente - Leve - Moderada - Grave	Cualitativa ordinal
Artropatía hemofílica	Patología propia del paciente hemofílico, caracterizada por una severa limitación de la función articular y dolor crónico. (10)	Presencia de limitación funcional articular al momento de la evaluación - Si - No	Cualitativa Nominal Dicotómica
Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo
Dependientes			
Índice de masa corporal	Índice que se obtiene a partir de dividir el peso en kilogramos entre la talla en metros al cuadrado (41)	Índice de masa corporal en el momento de la evaluación. Dado como kilogramos sobre metro cuadrado (Kg/m ²)	Cuantitativa continua
Índice cintura/cadera	Índice obtenido al dividir la circunferencia de cintura entre la circunferencia de cadera (41)	Índice obtenido en el momento de la evaluación. Medido como # Cintura/cadera	Cuantitativa continua
Índice tobillo/brazo	Índice obtenido al dividir la presión arterial sistólica tibial posterior y pedía dorsal entre la presión sistólica braquial, utilizando el valor más bajo de ambas piernas. (18)	Índice obtenido en el momento de la evaluación: - Bajo <0.9 - Normal 0.9-1.40 - Alto >1.40	Cuantitativa continua
Puntaje Framingham	Algoritmo específico de género utilizado para estimar el riesgo cardiovascular a 10 años de un individuo. (9)	<u>Riesgo bajo</u> : <10% <u>Riesgo intermedio</u> : 10-19% <u>Riesgo alto</u> : ≥20%	Cualitativa Nominal
Puntaje de ASCVD	Ecuación de cohorte utilizada para estimar el riesgo del paciente para desarrollar un evento de enfermedad cardiovascular arterioesclerótica en los siguientes 10 años. (20)	<u>Riesgo bajo</u> : <5% <u>Riesgo limítrofe</u> : 5-7.4% <u>Riesgo intermedio</u> 7.5-20% <u>Riesgo alto</u> : ≥20%	Cualitativa Nominal

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La base de datos se concentró utilizando el programa Excel 2010. Se realizó un análisis estadístico con el programa IBM SPSS statistics 25. Las variables cualitativas se resumirán en frecuencias absolutas y relativas. De las variables cuantitativas se obtuvieron medidas de tendencia central y de dispersión de acuerdo a su distribución. El análisis inferencial se realizó utilizando chi cuadrada.

RESULTADOS

De la búsqueda en el expediente clínico electrónico y de la captación de pacientes que acudían a cita de primera vez, se encontraron 35 pacientes con diagnóstico de hemofilia, 20 cumplieron con los criterios de inclusión, 19 pacientes aceptaron su participación en el estudio, 4 no acudieron a la toma de muestra para laboratorio, quedando 15 participantes que concluyeron el protocolo. El rango de edad fue de 26 a 61 años, con una media de edad de 41 años (tabla 1).

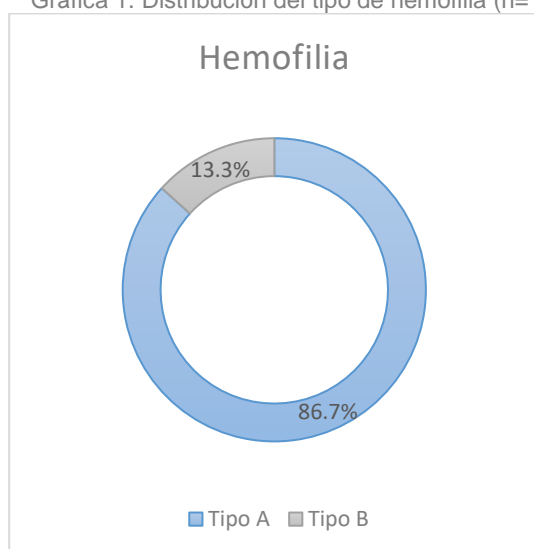
Tabla 1. Distribución por rango de edad

Rango de edad	No de pacientes	Porcentaje
20-29	2	13.3%
30-39	5	33.3%
40-49	4	26.6%
50-59	3	20%
60-69	1	6.6%
Total	N=15	100%

Fuente: HRD-MRG-2020

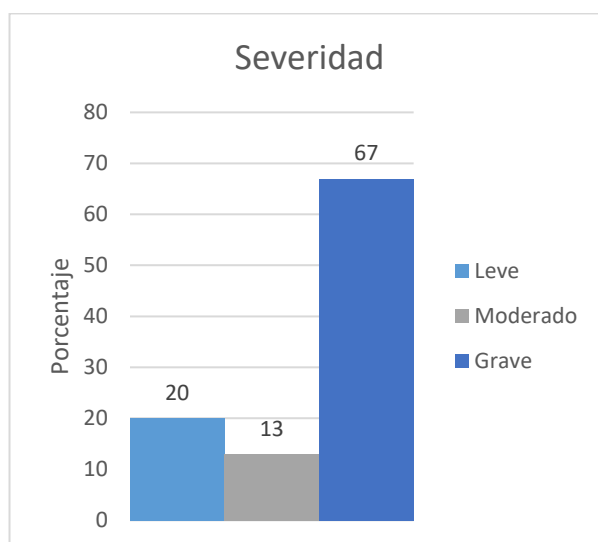
En la gráfica 1 se muestra la distribución por tipo de hemofilia: 13 de estos presentaban hemofilia A y solo 2 tenían Hemofilia B. Y en la gráfica 2 se muestra la distribución por severidad.

Gráfica 1. Distribución del tipo de hemofilia (n=15)



Fuente: HRD-MRG-2020

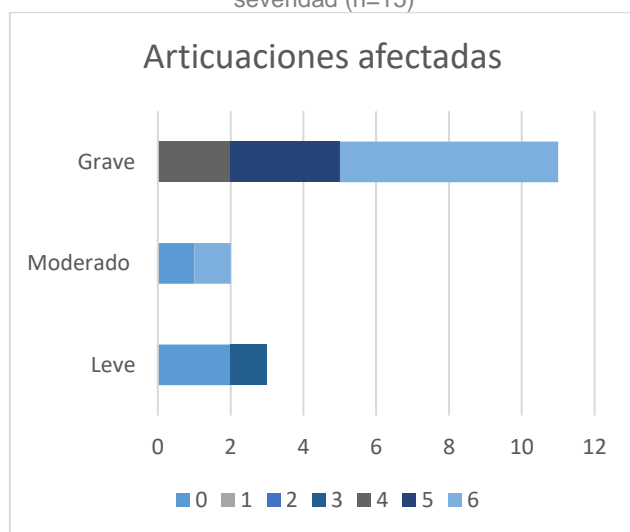
Gráfica 2. Distribución por severidad (n=15)



Fuente: HRD-MRG-2020

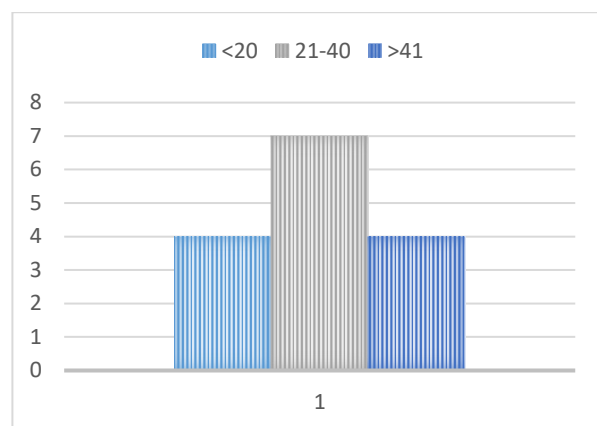
Un 80% de los pacientes que se incluyen en el estudio presentaron al menos 1 articulación afectada de las valoradas en la HJHS V 2.1. La mayoría presentaban las 6 articulaciones afectadas (40%). Todos los pacientes con hemofilia grave presentaban 4 o más articulaciones afectadas, y la mayoría de los pacientes sin artropatía hemofílica tenían hemofilia leve. La grafica 4 muestra los resultados obtenidos en la HJHS v2.1 agrupados en 3 grupos.

Gráfica 3. Numero de articulaciones afectadas por grado de severidad (n=15)



Fuente: HRD-MRG-2020

Gráfica 4. Resultados de HJHS v2.1 (n=15)



Fuente: HRD-MRG-2020

En las tablas 2 y 3 se presenta la relación de factores de riesgo cardiovascular con el grado de severidad de la hemofilia.

Tabla 2. Factores de riesgo cardiovascular por grado de severidad de hemofilia

	EDAD		AHF CARDIO		AHF CRONICAS		DM		HAS		DISLI	
	No.	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
LEVE	<40	1										
	41-59	1	1	16.6	3	23	0	0	0	0	0	0
	>60	1										
MODERADA	<40	1										
	41-59	1	0	0	1	7.7	1	50	1	33	0	0
	>60	0										
GRAVE	<40	5										
	41-59	5	5	83.3	9	69	1	50	2	67	0	0
	>60	0										
TOTAL		15	6	100	13	100	2	100	3	100	0	100
%		100	40		86.7		13.3		20		0	

Fuente: HRD-MRG-2020

La media general para el IMC fue de 28.14, la mayoría de los pacientes se encontraban en rangos de sobrepeso (el 60% de ellos) y 20% presentaba rangos de obesidad.

El 86.7% de los pacientes presentan un antecedente de tabaquismo, siendo de estos 23% fumador activo y 77% exfumador. Todos presentaban antecedente de alcoholismo, siendo el 86.6% bebedores activos, presentando el 64.2% alcoholismo infrecuente y 35.7% alcoholismo ligero. Por último, el 60% de los pacientes se mostraban sedentarios, no teniendo esto relación con el grado de hemofilia.

Tabla 3. Factores de riesgo cardiovascular por grado de severidad de hemofilia

	IMC	TABAQUISMO		ALCOHOLISMO		BEBEDOR ACTUAL		SEDENT		
	Media		No.		No.	No.	%	No.	%	
LEVE	28.9	Nunca	1	Nunca	0	Infrecuente	3	21.4	1	11
		Suspendido	2	Suspendido	0	Ligero	0			
		Activo	0	Activo	3	Moderado	0			
MODERADA	27.9	Nunca	1	Nunca	0	Infrecuente	1	7.14	2	22
		Suspendido	1	Suspendido	1	Ligero	0			
		Activo	0	Activo	1	Moderado	0			
GRAVE	27.5	Nunca	0	Nunca	0	Infrecuente	5	71.4	6	33
		Suspendido	7	Suspendido	0	Ligero	5			
		Activo	3	Activo	10	Moderado	0			
TOTAL			15		15		14	100	9	100
%			100		100		93.3		60	

Fuente: HRD-MRG-2020

Se contabilizaron cinco pacientes que presentan 6 factores de riesgo (33%), seguido de 3 y 4 factores con 4 pacientes cada uno. Para esto se tomaron en cuenta un total de 10 factores de riesgo cardiovascular.

En la tabla 4 se muestran las medias de los resultados de los puntajes de Framingham y ASCVD según la severidad de la hemofilia. El total de pacientes presentan una media del 8.8% con Framingham y del 6.2% con ASCVD. Para las dos calculadoras el valor disminuye en el grupo de pacientes con hemofilia grave y aumenta para la leve y moderada.

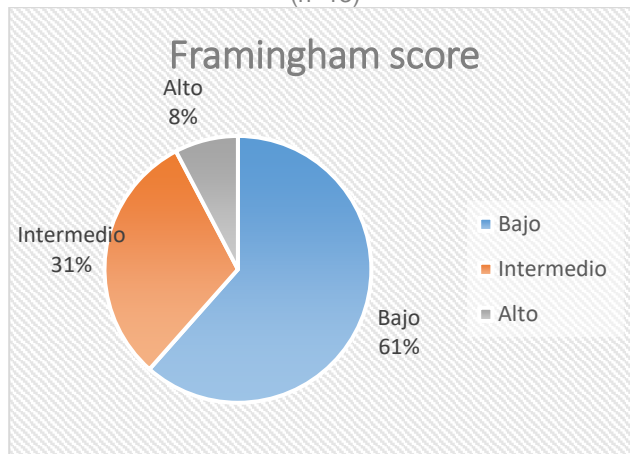
Tabla 4. Media del valor cuantitativo de riesgo cardiovascular según severidad de hemofilia

	Framingham	ASCVD
Leve	9.3	7.6
Moderada	9.2	8
Grave	8.45	5.28
Total	8.8	6.2

Fuente: HRD-MRG-2020

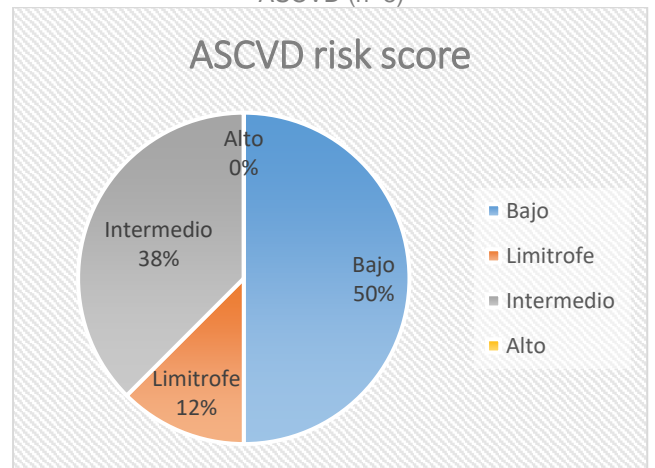
Tenemos que de los 13 pacientes a los que se les realizó Framingham, 8 de ellos presentan un riesgo cardiovascular bajo, 4 intermedio y 1 severo, de un total de 13 pacientes, la gráfica 3 muestra los porcentajes correspondientes. 8 pacientes se evaluaron con puntaje de riesgo ASCVD, 4 pacientes presentaron un riesgo bajo, 1 limítrofe, 3 intermedio y ninguno alto, representados en porcentaje en la gráfica 4.

Gráfica 5. Riesgo cardiovascular según Framingham (n=13)



Fuente: HRD-MRG-2020

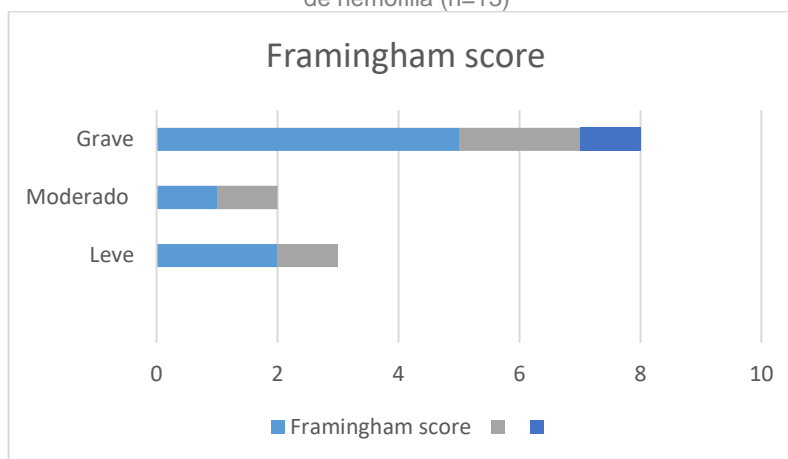
Gráfica 6. Riesgo cardiovascular según puntaje de riesgo ASCVD (n=8)



Fuente: HRD-MRG-2020

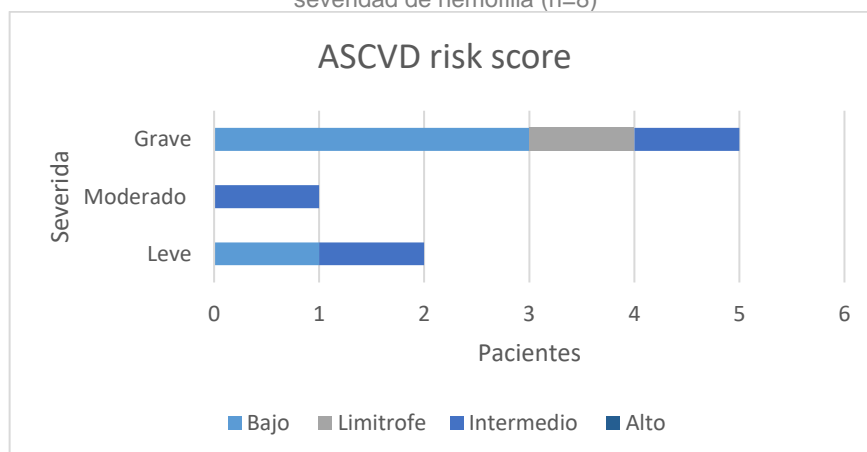
Los siguientes gráficos muestran los resultados obtenidos de las calculadoras de riesgo cardiovascular distribuidos para cada uno de los grados de severidad de la hemofilia.

Gráfica 7. Distribución de riesgo cardiovascular con puntaje Framingham según severidad de hemofilia (n=13)



Fuente: HRD-MRG-2020

Gráfica 8. Distribución de riesgo cardiovascular con puntaje de riesgo ASCVD según severidad de hemofilia (n=8)



Fuente: HRD-MRG-2020

Se muestran los resultados de la relación severidad de hemofilia con la medición del índice cintura cadera e índice tobillo brazo:

Tabla 5. Relación índice cintura cadera e índice tobillo brazo con severidad de hemofilia

	ICC		ITB		
	Sin riesgo	Con riesgo	Bajo	Normal	Alto
Leve	1	2	0	3	0
Moderado	0	2	0	2	0
Grave	3	7	0	10	0
Total	4	11	0	15	0

Fuente: HRD-MRG-2020

Se realizó la correlación de las variables puntaje de Framingham a 10 años, puntaje ASCVD lifetime y a 10 años contra la escala de salud articular HJHS V2.1, la edad, la severidad de la hemofilia, el número de articulaciones afectadas, y el índice tobillo-brazo e índice cintura cadera mediante correlación de Pearson y la prueba Rho de Spearman

Tabla 6. Análisis de correlación

		Framingham	ASCVD Risk	Lifetime ASCVD
Edad	Correlación	0.892*	0.849*	0.520*
	Significancia	1x10 ⁻⁵ +	0.008+	0.057
Índice tobillo-brazo	Correlación	0.008*	-0.080*	-0.146*
	Significancia	0.981	0.851	0.618
Índice cintura-cadera	Correlación	0.520*	-0.174*	0.328*
	Significancia	0.068	0.681	0.252
Severidad	Correlación	-0.127**	0.247**	0.064**
	Significancia	0.680	0.555	0.829

Se realizó la correlación de Pearson* o Rho de Spearman** dependiendo de la normalidad de la distribución de los datos, Correlaciones estadísticamente significativas (menores <0.05).
+ = correlaciones significativas (P<0.05)

Fuente: HRD-MRG-2020

Tabla 7. Análisis de correlación

		Framingham	ASCVD Risk	Lifetime ASCVD	No. de factores de RCV
HJHS V2.1	Correlación	0.058*	-0.476*	0.523*	0.188**
	Significancia	0.863	0.233	0.055	.503
Articulaciones afectadas	Correlación	0.220**	0.-0.129**	0.262**	0.117**
	Significancia	0.469	0.762	0.365	0.678

Se realizó la correlación de Pearson* o Rho de Spearman** dependiendo de la normalidad de la distribución de los datos, Correlaciones estadísticamente significativas (menores <0.05).
+ = correlaciones significativas (P<0.05)

Fuente: HRD-MRG-2020

Para el análisis inferencial de las variables cualitativas se utilizará chi cuadrada, de todas las variables analizadas no se encontró ninguna con valor significativo

Tabla 8. Análisis de asociación

		Framingham	ASCVD Risk
Severidad de la hemofilia	Valor	1.016 ^a	2.733 ^a
	Significación	0.907	0.603
Actividad física	Valor	5.078 ^a	2.667 ^a
	Significación	0.079	0.264
Cododos afectados	Valor	1.016 ^a	1.667 ^a
	Significación	0.907	0.797
Rodillas afectadas	Valor	1.625 ^a	0.444 ^a
	Significación	0.804	0.801
Tobillos afectados	Valor	4.179 ^a	8.067 ^a
	Significación	0.653	0.089

Fuente: HRD-MRG-2020

DISCUSIÓN

El presente estudio es el primero que se realiza en México para valorar el riesgo cardiovascular y sus factores implicados mediante el cálculo con Framingham y ASCVD en pacientes con hemofilia.

Con la evaluación de riesgo cardiovascular utilizado el puntaje de Framingham, en el 61% de los pacientes con hemofilia se clasificaron en el riesgo bajo, el 31% de los pacientes en riesgo intermedio, y en riesgo alto un 8% de los pacientes, esto pudo ser debido a que en la población predominaban los pacientes jóvenes sobre pacientes mayores de 45 años.

Los resultados obtenidos para el puntaje de Framingham en los pacientes con hemofilia se encuentran ligeramente aumentada en cuanto a la media obtenida del total de pacientes, según los datos reportados por la literatura de estudios previos que se han hecho en población mexicana (0.27 puntos) lo cual nos indicaría que la hemofilia de manera generalizada predispondría a la presencia de eventos cardiovasculares (11). Pero al hacer la distinción por severidad de la hemofilia, encontramos que la media de los pacientes con hemofilia grave se encuentra más cercana a la de la población general (solo 0.08 puntos por debajo), y la severidad leve y moderada se eleva por encima de la media de la población general (0.77 y 0.67 respectivamente), lo cual al contrario de lo planteado en la hipótesis, se asemeja a estudios reportados sobre incidencia de eventos cardiovasculares, que sugiere un efecto protector trombótico para esta población. (26)

Con la clasificación con el puntaje ASCVD el 50% de los pacientes se encontraban en un riesgo cardiovascular bajo siendo, igual que con Framingham, la mayoría de los pacientes. El 12% se encontraba en riesgo limítrofe, mientras que el 38% caía en un riesgo intermedio. Ningún

paciente resultó con riesgo alto. Actualmente no existen estudios de cálculo de riesgo cardiovascular con el puntaje ASCVD en población abierta en México.

No se mostró una correlación positiva estadísticamente significativa entre la calificación obtenida en el HJHS v. 2.1 y los resultados de las calculadoras de riesgo cardiovascular. Esto podría ser debido a que los pacientes a pesar de la mayoría presentar valores de la HJHS v.2.1 elevados, la mayoría de ellos con al menos una articulación afectada, suelen tener un seguimiento constante en instituciones de salud y están concientizados de la importancia de la actividad física.

Se encontró que los pacientes presentaron una prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 del 13.3% y de hipertensión arterial sistémica del 20% (26.6% sumando el paciente detectado durante las valoraciones). Esta última se encuentra en rangos aceptables ya que la prevalencia en la población general en México es mayor (31.5%) probablemente esto se deba a que los rangos de edades son menores a los tomados en los estudios en población general.

Tomando en cuenta las Encuestas Nacionales de Adicciones (ENA) los pacientes con hemofilia presentan un menor porcentaje de fumadores activos (31.4% contra el 23% de pacientes con hemofilia) y una mayor cantidad de exfumadores (30.9% contra el 77% de pacientes con hemofilia). De acuerdo a estas mismas encuestas el consumo de alcohol entre los pacientes con hemofilia se ve aumentado (69.3% contra el 86.6% en pacientes con hemofilia). Todo esto puede reflejar una mayor predisposición al consumo de sustancias en algún momento de la vida.

El sedentarismo se muestra similar a los de la población mexicana, al momento de valorarlos por severidad de la hemofilia, los pacientes con hemofilia leve realizan más actividad física que el promedio de la población mexicana.

La mayoría de los pacientes presentaba 3 o más factores de riesgo cardiovascular, solo el 13.5% presento menos de eso. Aunque los pacientes mostraban tendencias a presentar varios factores de riesgo, esto no se tradujo a un aumento similar de los resultados del cálculo con el puntaje de Framingham ni el puntaje ASCVD. De igual forma un mayor puntaje en la HJHS V2.1 no se correlaciono de manera significativa con una mayor cantidad de factores de riesgo cardiovascular.

Existe una relación directa de la edad y la presencia de enfermedades cronicodegenerativas, lo cual conlleva a un aumento en el riesgo cardiovascular con el aumento de la edad. En este estudio la mayor parte de los pacientes tenían menos de 50 años de edad, por lo que es importante el control en este momento de sus factores de riesgo cardiovascular con medidas de prevención.

En el estudio se valoró también la índice cintura cadera, el cual esta correlacionado directamente con el incremento del riesgo cardiovascular. Del total de pacientes, 11 presentaban ICC superior al 0.94 encontrándose por lo tanto con riesgo para presentar evento cardiovascular y es importante centrar esfuerzos en la reducción de grasa abdominal.

Así mismo se valoró el índice tobillo brazo el cual al encontrarse menor a 0.9 se considera que el paciente cuenta con enfermedad arterial. En el estudio todos los pacientes se encontraron

dentro de valores normales, la razón de no encontrar pacientes con alteraciones podría deberse al tamaño de la muestra o el método alternativo al original con esfigomanómetro utilizado para la obtención del índice tobillo brazo. (18)

Al momento de realizar las correlaciones con la fórmula Spearman y de Pearson, no se encontró relación con valor significativo, esto probablemente se deba al tamaño de la muestra que resultó por debajo del tamaño predicho. De los pacientes estudiados se obtuvieron resultados favorables en cuanto a detección oportuna de factores de riesgo cardiovascular, se realizaron varias intervenciones de recomendaciones para cambio de hábitos saludables, se hizo un diagnóstico de hipertensión arterial sistémica y 3 de dislipidemia con su respectiva referencia con médico especialista.

CONCLUSIÓN

No se corrobora la hipótesis del trabajo debido a:

Que la mayoría de los pacientes se clasificaron en un riesgo leve tanto con el puntaje de Framingham como con el puntaje de riesgo ASCVD para enfermedad cardiovascular a 10 años.

El riesgo cardiovascular en los pacientes con hemofilia moderada y grave fue similar en relación con la población general. Sin embargo, en los pacientes con hemofilia leve se encontró mayor riesgo cardiovascular.

La gravedad del riesgo cardiovascular de los pacientes con hemofilia fue menor en pacientes con hemofilia severo que el obtenido en pacientes con hemofilia leve.

La artropatía hemofilia presenta una relación desfavorable con el riesgo cardiovascular para la fórmula de Framingham, sin llegar a ser estadísticamente significativo.

El cálculo de riesgo con el puntaje de riesgo ASCVD no muestra una relación con la calificación obtenida de la HJHS V2.1.

La mayoría de los pacientes en el estudio tuvieron más de 2 factores de riesgo cardiovascular.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES

El hecho de que no se corroborara la hipótesis puede ser debido a que en estudios previos los pacientes con hemofilia han demostrado mayores índices de actividad física que la población general, lo cual lleva a un estilo de vida más saludable. También debido al tamaño de muestra que fue subóptimo; este no fue alcanzado debido a la baja de afluencia de pacientes en la unidad por la contingencia de covid-19, también debe tomarse en cuenta que se realizó el cálculo de tamaño de muestra tomando al total de pacientes con hemofilia que acudían a la unidad de rehabilitación, y no se hizo distinción entre las edades de los pacientes, que en su mayoría son niños.

El hecho de que los resultados no fueran acorde a lo esperado resalta la importancia de seguir realizando proyectos de investigación sobre el tema, ya que aún no se sabe con certeza como influye una enfermedad como la hemofilia sobre aspectos tan importantes de la salud pública como los son las enfermedades cardiovasculares. Y hay que recalcar que los pacientes con hemofilia no son solo un padecimiento y se deben de evaluar de manera integral de acorde a su edad y llevar a cabo las medidas preventivas pertinentes, y no enfocarse solo en su patología base.

Fuera de los objetivos planteados en este protocolo, dentro del estudio se encontraron otros beneficios importantes resultado del trabajo que se llevo a cabo con cada paciente. Aparte de las evaluaciones ya mencionadas, se dio un programa de rehabilitacion personalizado a cada paciente que consistía en un programa de ejercicios en casa el cual se enseñaba de manera practica el mismo día de su consulta, y también, cuando era necesario y cuando las restricciones de contingencia por la pandemia de Covid-19 lo permitia, se ingresaba a los pacientes a un ciclo de terapia en la unidad. A los pacientes se les dio un seguimiento al mes o a los dos meses, en dicha consulta se evaluaba nuevamente y se hacían cambios en sus programas de ejercicio de ser necesario. Durante estas consultas subsecuentes resalto que la mayoría de los pacientes referían una mejoría en cuanto a la reducción de dolor que llegaban a presentar. También varios pacientes presentaron aumento de fuerza en músculos clave de miembros pélvicos. Ambas cosas impactaron en la mejora de los patrones de marcha.

También es importante comentar que gracias a las evaluaciones realizadas a los pacientes se detectaron pacientes con hipertensión arterial y dislipidemia que no se conocían enfermos, así como varios casos de obesidad y sobre peso. Todos estos pacientes se manejaron oportunamente concientizando primero de la importancia de controlar estos problemas de salud y canalizando a su unidad de medicina familiar para su manejo y seguimiento. Dentro de sus evaluaciones subsecuentes varios pacientes lograron reducción de peso de hasta 8kg.

Se recomienda la evaluación integral de los pacientes con hemofilia, incluyendo la detección de todos los factores de riesgo para la prevención de enfermedades cardiovasculares.

Se requiere ampliar la investigación a un mayor número de pacientes para obtener resultados más significativos.

REFERENCIAS

1. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: Executive Summary. Vol. 74, *Journal of the American College of Cardiology*. 2019. 1376–1414 p.
2. Prevención y Control de la Obesidad y Riesgo Cardiovascular 2013-2018. Programa Sectorial de Salud; p. Programa Sectorial de Salud: Programa de Acción Es.
3. Patricia Camacho J., Oswaldo Jimenez T., Rodolfo de Jesus Castaño G. CKC. GPC Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular IMSS-421-11. CENETEC. 2010.
4. Wilson PW. Overview of established risk factors for cardiovascular disease - UpToDate [Internet]. 2019 [cited 2020 Mar 19]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-established-risk-factors-for-cardiovascular-disease>
5. Lloyd-Jones DM, Braun LT, Ndumele CE, Smith SC, Sperling LS, Virani SS, et al. Circulation AHA / ACC SPECIAL REPORT Use of Risk Assessment Tools to Guide Decision- Making in the Primary Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Disease. *Circulation*. 2019;139(25):e1162–77.
6. DynaMed. Cardiovascular Risk Assessment [Internet]. EBSCO Information Services. 2018. Available from: <https://www.dynamed.com/topics/dmp~AN~T113784>. Registration and login required
7. Lloyd-Jones DM, Braun LT, Ndumele CE, Smith SC, Sperling LS, Virani SS, et al. Use of Risk Assessment Tools to Guide Decision-Making in the Primary Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Disease: A Special Report From the American Heart Association and American College of Cardiology. *Circulation*. 2019 Jun 18;139(25):e1162–77.
8. Scott M. Grundy, Neil J. Stone, Alison L. Bailey, Craig Beam, Kim K. Birtcher, Roger S. Blumenthal, Lynne T. Braun, Sarah de Ferranti, Joseph Faiella-Tommasino, Daniel E. Forman, Ronald Goldberg, Paul A. Heidenreich, Mark A. Hlatky, Daniel W. Jones, Donal SSV and JY. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73(24):e285–350.
9. Boston University. Framingham Heart Study. Cardiovascular disease 2019.
10. Turnbull F, Pascal Kengne A, MacMahon S. Blood Pressure and Cardiovascular Disease: Tracing the Steps From Framingham. *Prog Cardiovasc Dis* [Internet]. 2010 Jul [cited 2020 Mar 19];53(1):39–44. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20620424>
11. Fajardo RS. Evaluación del riesgo cardiovascular en pacientes mexicanos mediante uso de tres escalas. SCORE de riesgo de Framingham, SCORE y PCE, en un hospital privado de la ciudad de Mexico.pdf. Universidad Nacional Autónoma de México; 2018.
12. Brindle PM, McConnachie A, Upton MN, Hart CL, Davey Smith G, Watt GCM. The accuracy of the Framingham risk-score in different socioeconomic groups: a prospective study. *Br J Gen Pract* [Internet]. 2005 Nov 1 [cited 2020 Feb 18];55(520):838–45. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16281999>
13. ASCVD Risk Estimator + [Internet]. [cited 2020 Feb 18]. Available from: <http://tools.acc.org/ASCVD-Risk-Estimator-Plus#!/calculate/estimate/>
14. van de Putte DEF, Fischer K, Makris M, Tait RC, Chowdary P, Collins PW, et al. Unfavourable cardiovascular disease risk profiles in a cohort of Dutch and British haemophilia patients. *Thromb Haemost*. 2013;109(1):16–23.
15. Framingham Heart Study [Internet]. [cited 2020 Feb 6]. Available from: <https://www.framinghamheartstudy.org/>

16. Alcocer LA, Lozada O, Fanghänel G, Sánchez-Reyes L, Campos-Franco E. Estratificación del riesgo cardiovascular global. Comparación de los métodos Framingham y SCORE en población mexicana del estudio PRIT. *Cir Cir.* 2011;79(2):168–74.
17. Jiménez-Corona A, López-Ridaura R, Williams K, González-Villalpando ME, Simón J, González-Villalpando C. Applicability of Framingham risk equations for studying a low-income mexican population. *Salud Publica Mex.* 2009;51(4):298–305.
18. Manso JJA, Martín BJ, Chacón EG, Martínez CR. El índice tobillo-brazo como predictor de mortalidad vascular. Vol. 23, *Gerokomos.* Idemm Farma, S.L.; 2012. p. 88–91.
19. César Fernández Travieso J. El fibrinógeno como factor de riesgo de enfermedad aterotrombótica. Vol. 40, *Revista CENIC Ciencias Biológicas.* La Habana, Cuba; 2009.
20. Arbesú A.; Dávoli G, Elhelou M, Gastaldo L, Honnorat S, López E, et al. Hemofilia Coordinadoras: Elhelou Ludmila. *Soc Argentina Hematol.* 2017;167–78.
21. García-Chávez J, Majluf-Cruz A. Hemofilia. *Gac Med Mex.* 2013;149(3):308–21.
22. Bergés-García A, González-Martínez FJ, García-Chavez J, González-Pedroza M de L, Gibraltar-Conde A, Guzmán-Ortiz AF, et al. Hemofilia En México. 2014;24. Available from: <http://www.hemofilia.org.mx/files/reporte-sobre-hemofilia-mexico.pdf>
23. Adolfina Berges Garcia AGC. GPC REHABILITACION EN EL PACIENTE CON HEMOFILIA Todas las edades, 2° y 3° nivel de atencion. Mexico; 2015.
24. IMSS-178-09. GPC Diagnostico y Tratamiento de Hemofilia en Adultos. 2009.
25. Shapiro S, Makris M. Haemophilia and ageing. *Br J Haematol.* 2019;184(5):712–20.
26. Minuk L, Jackson S, Iorio A, Poon MC, Dilworth E, Brose K, et al. Cardiovascular disease (CVD) in Canadians with haemophilia: Age-Related CVD in Haemophilia Epidemiological Research (ARCHER study). *Haemophilia.* 2015;21(6):736–41.
27. González LM, Peiró-Velert C, Devís-Devís J, Valencia-Peris A, Pérez-Gimeno E, Pérez-Alenda S, et al. Comparison of physical activity and sedentary behaviours between young haemophilia A patients and healthy adolescents. *Haemophilia.* 2011;17(4):676–82.
28. Humphries TJ, Rule B, Ogbonnaya A, Eaddy M, Lunacsek O, Lamerato L, et al. Cardiovascular comorbidities in a United States patient population with hemophilia A: A comprehensive chart review. *Adv Med Sci [Internet].* 2018;63(2):329–33. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.advms.2018.06.001>
29. Cayla G, Morange P, Chambost H, Schved J. Management of cardiovascular disease in haemophilia. *Thromb Res [Internet].* 2013;132(1):8–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.thromres.2013.05.007>
30. Darby SC, Sau WK, Spooner RJ, Giangrande PLF, Hill FGH, Hay CRM, et al. Mortality rates, life expectancy, and causes of death in people with hemophilia A or B in the United Kingdom who were not infected with HIV. *Blood.* 2007 Aug 1;110(3):815–25.
31. Hoots K, Shapiro AD. Chronic complications and age-related comorbidities in people with hemophilia. 2019;23:1–18.
32. Mazepa MA, Monahan PE, Baker JR, Riske BK, Soucie JM. Men with severe hemophilia in the United States: Birth cohort analysis of a large national database. *Blood.* 2016 Jun 16;127(24):3073–81.
33. Sluiter D, Foppen W, de Kleijn P, Fischer K. Haemophilia joint health score in healthy adults playing sports. *Haemophilia.* 2014;20(2):282–6.
34. Fischer K, de Kleijn P. Using the Haemophilia Joint Health Score for assessment of teenagers and young adults: Exploring reliability and validity. *Haemophilia.* 2013;19(6):944–50.
35. Hilliard P, Funk S, Zourikins N, Bergstorm BM, Bradley CS, Mclimont M, et al. Hemophilia

- joint health score reliability study. *Haemophilia*. 2006;12(5):518–25.
36. C. NEGRIER,* A. SEUSER,† A. FORSYTH,‡ S. LOBET,§ A. LLINAS MR and, HEIJNEN†† L. The benefits of exercise for patients with haemophilia and recommendations for safe and effective physical activity. *Off J World Fed Hemoph*. 2013;19:487–98.
 37. Foley CJ, Nichols L, Jeong K, Moore CG, Ragni M V. Coronary atherosclerosis and cardiovascular mortality in hemophilia. *J Thromb Haemost*. 2010;8(1):208–11.
 38. Sharathkumar AA, Soucie JM, Trawinski B, Greist A, Shapiro AD. Prevalence and risk factors of cardiovascular disease (CVD) events among patients with haemophilia: Experience of a single haemophilia treatment centre in the United States (US). *Haemophilia*. 2011;17(4):597–604.
 39. Sousos N, Gavriilaki E, Vakalopoulou S, Garipidou V. Understanding cardiovascular risk in hemophilia: A step towards prevention and management. *Thromb Res*. 2016;140:14–21.
 40. Ahumada-Ayala M, Calzada-León R C-HJ. Recomendaciones de la Segunda Reunión de Expertos en Dislipidemias Organizada por la Asociación Mexicana para la Prevención de la Aterosclerosis y sus Complicaciones, A.C. Lineamientos sobre la detección el manejo diagnóstico y el tratamiento diet. *Rev Mex Cardiol*. 1996;7:7–24.
 41. Mederico M, Paoli M, Zerpa Y, Camacho N, Cichetti R, Molina Z, et al. Valores de referencia de la circunferencia de la cintura e índice de la cintura cadera en escolares y adolescentes en Mérida, Venezuela: comparacion con referencias internacionales. 2013;60
 42. SSA. Toma de Medidas Clínicas y Antropométricas . 2002
 43. Benchimol, A., Bernard, V., Pillois, X., Hong, N. T., Benchimol, D., & Bonnet, J. (2004). Validation of a new method of detecting peripheral artery disease by determination of ankle-brachial index using an automatic blood pressure device. *Angiology*, 55(2), 127–134.

ANEXOS

Cronograma de actividades

	2019	2020							
	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Fase de Planeación									
Diseño de protocolo									
Revisión del protocolo									
Comité local									
Fase de Ejecución									
Recopilación de hojas de datos									
Organización y tabulación									
Análisis de resultados									
Fase de Comunicación									
Redacción e informe final									
Aprobación del informe final									
Impresión del informe final									

Hemophilia Joint Health Score (HJHS) versión 2.1 en español.

Puntuación de salud articular en hemofilia 2.1 – Hoja resumen de puntuación

	Codo izquierdo		Codo derecho		Rodilla izquierda		Rodilla derecha		Tobillo izquierdo		Tobillo derecho	
Inflamación		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE
Duración (inflamación)		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE
Atrofia muscular		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE
Crepitantes en el movimiento		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE
Pérdida de flexión		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE
Pérdida de extensión		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE
Dolor articular		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE
Fuerza		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE		<input type="checkbox"/> NE
Total de articulaciones												

Suma del total de articulaciones

+

NE = No evaluable

Puntuación de la marcha global

NE incluido en los ítems de la marcha

Puntuación HJHS total

■

Inflamación **Crepitantes en el movimiento**

0 = Sin inflamación

0 = Ninguna

1 = Leve

1 = Leve

2 = Moderada

2 = Intensa

3 = Intensa

Duración

Pérdida de flexión

0 = Sin inflamación

0 = < 5 grados

Tablas normativas:

o < 6 meses

1 = Pérdida de 5 a 10°

0 = Dentro del rango

1 = ≥ 6 meses

2 = Pérdida de 11 a 20°

1 = Pérdida de 1 a 4°

3 = Pérdida de > 20°

2 = Pérdida de 5 a 10°

3 = Pérdida de > 10°

Atrofia muscular

Pérdida de extensión (desde hiperextensión)

0 = Ninguna

0 = < 5 grados

0 = Dentro del rango

1 = Leve

1 = Pérdida de 5 a 10°

1 = Pérdida de 1 a 4°

2 = Severa

2 = Pérdida de 11 a 20°

2 = Pérdida de 5 a 10°

3 = Pérdida de > 20°

3 = Pérdida de > 10°

Dolor articular

0 = Sin dolor en el rango de movimiento activo

1 = Sin dolor en el rango de movimiento activo; solamente dolor en la presión suave o en la palpación

2 = Dolor en el rango de movimiento activo

Fuerza (usando la escala de Daniels & Worthingham)

Dentro del rango de movimiento disponible

0 = Mantiene la posición de la prueba contra la gravedad con una resistencia máxima (gr. 5).

1 = Mantiene la posición de la prueba contra la gravedad con una resistencia moderada (pero cede cuando hay una resistencia máxima) (gr. 4).

2 = Mantiene la posición de la prueba contra la gravedad con una resistencia mínima (gr. 3+), o mantiene la posición de la prueba contra la gravedad (gr. 3).

3 = Capaz de completar parcialmente el rango de movimiento contra la gravedad (gr. 3-2+), o capaz de moverla a través del rango de movimiento con gravedad eliminada (gr. 2), o a través de gravedad parcial el rango de movimiento eliminada (gr. 2-).

4 = Indicios (gr. 1) o sin contracción muscular (gr. 0).

NE = No evaluable.

Marcha global (caminar, escaleras, correr, salto sobre una pierna)

0 = todas las habilidades se encuentran en los límites normales.

1 = una habilidad no está dentro de los límites normales.

2 = dos habilidades no están dentro de los límites normales.

3 = tres habilidades no están dentro de los límites normales.

4 = ninguna habilidad está dentro de los límites normales.

NE = No evaluable.

Hoja de recolección de datos

FICHA DE IDENTIFICACION		# de Folio	
Nombre: _____		Edad: _____	
NSS: _____		Teléfono: _____	
ANTECEDENTES			
AHF cardiovasculares: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		AHF cronicodegenerativos <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
APP de DM <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		Tiempo de diagnóstico: _____ meses / años	
APP de HAS <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		Tiempo de diagnóstico: _____ meses / años	
Dislipidemia <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		Tiempo de diagnóstico: _____ meses / años	
Tabaquismo	# cigarros al día: _____	# años: _____	Actividad física regular o ejercicio: <input type="checkbox"/> SI
	Suspendió hace: _____	meses / años	(>150min actividad física aeróbica moderada) <input type="checkbox"/> NO
Alcoholismo: <input type="checkbox"/> Abstinencia		Bebedor actual:	
<input type="checkbox"/> Bebedor anterior infrecuente		<input type="checkbox"/> Infrecuente 1-11 ultimo años	
<input type="checkbox"/> Bebedor anterior regular		<input type="checkbox"/> Ligero < 3/ semana	
		<input type="checkbox"/> Moderado Hombre <3/día o 14 por semana Mujer <3/día o 7 por semana	
		<input type="checkbox"/> Intenso Hombre >14 por semana Mujer <3/día o 7 por semana	
Tratamiento actual con: <input type="checkbox"/> Estatinas <input type="checkbox"/> Aspirina <input type="checkbox"/> Anti-hipertensivos <input type="checkbox"/> Insulina			
SIGNOS VITALES			
Peso: _____	TA: Brazo _____	PD _____	PI _____
Talla: _____	IMC: _____	ITB: _____	ICC: _____
		Perímetro cintura: _____	
		Perímetro cadera: _____	
DATOS HEMOFILIA			
Severidad: <input type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Grave		Puntaje escala HJHS V 2.1: _____	
Medicación profiláctica: <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si _____			
Artropatía hemofílica: (limitación funcional /dolor crónico)		<input type="checkbox"/> Codo der	<input type="checkbox"/> Rodilla der
		<input type="checkbox"/> Tobillo der	<input type="checkbox"/> Otro: _____
		<input type="checkbox"/> Codo izq	<input type="checkbox"/> Rodilla izq
		<input type="checkbox"/> Tobillo izq	_____
RESULTADOS			
Framingham SCORE: _____		ASCVD risk estimator plus _____	

Calculadora de Framingham

General CVD Risk Prediction Using Lipids

Sex:

M F

Age (years):

30

Systolic Blood Pressure (mmHg):

125

Treatment for Hypertension:

Yes No

Current smoker:

Yes No

Diabetes:

Yes No

HDL:

45

Total Cholesterol:

180

Calculate

Your Heart/Vascular Age: 0

10 Year Risk		
	Your risk	0%
	Normal	0%
	Optimal	0%

Calculadora de ASCVD



ASCVD Risk Estimator Plus

Estimate Risk

Therapy Impact

Advice

...

Current Age ⓘ *	Sex *	Race *		
<input type="text"/>	<input type="button" value="Male"/> <input type="button" value="Female"/>	<input type="button" value="White"/> <input type="button" value="African American"/> <input type="button" value="Other"/>		
<small>Age must be between 20-79</small>				
Systolic Blood Pressure (mm Hg) *	Diastolic Blood Pressure (mm Hg) ○			
<input type="text"/>	<input type="text"/>			
<small>Value must be between 90-200</small>	<small>Value must be between 60-130</small>			
Total Cholesterol (mg/dL) *	HDL Cholesterol (mg/dL) *	LDL Cholesterol (mg/dL) ⓘ ○		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
<small>Value must be between 130 - 320</small>	<small>Value must be between 20 - 100</small>	<small>Value must be between 30-300</small>		
History of Diabetes? *	Smoker? ⓘ *			
<input type="button" value="Yes"/> <input type="button" value="No"/>	<input type="button" value="Current"/> ⓘ <input type="button" value="Former"/> ⓘ <input type="button" value="Never"/> ⓘ			
On Hypertension Treatment? *	On a Statin? ⓘ ○		On Aspirin Therapy? ⓘ ○	
<input type="button" value="Yes"/> <input type="button" value="No"/>	<input type="button" value="Yes"/> <input type="button" value="No"/>		<input type="button" value="Yes"/> <input type="button" value="No"/>	

Do you want to refine current risk estimation using data from a previous visit? ⓘ ○