

3 DEFORMIDADES DEL PIE EN EL CONTEXTO DE LA POSICIÓN DE LOS MIEMBROS INFERIORES Y LA PELVIS EN UN PACIENTE CON ENFERMEDAD DERMATOLÓGICA

Katarzyna Wódka

3.1 Introducción

El hombre es el único mamífero que ha dominado la función de caminar bípedo. La formación de las curvaturas de la columna vertebral, la posición alta del centro de gravedad general y los cambios en el pie deben haber conllevado una serie de cambios en la disposición de todo el esqueleto. A este último (pie) se le asignan funciones importantes: soporte, amortiguación y locomoción. Las lesiones, los trastornos de la estructura o función de los pies pueden contribuir a las anomalías de los segmentos superiores. Estas anomalías pueden manifestarse no solo en la posición incorrecta observada durante el examen en estática (p. ej. posicionamiento de los pies en rotación externa excesiva en relación con la parte inferior de la pierna, disfunciones del antepié, posición en valgo del retropié), sino también, como indican las investigaciones, pueden contribuir a un cambio en el patrón de movimiento, p. ej. la marcha. Esto, a su vez, puede ser la causa del dolor mínimo referido por el paciente, la aparición de cambios degenerativos previos. Por otra parte, la posición de los pies en bipedestación y marcha puede estar condicionada por la estructura anatómica específica de los miembros inferiores por encima de las articulaciones del tobillo. Esto puede explicar por qué algunas personas caminan con los pies hacia fuera y otras hacia dentro (esguince femoral excesivo, torsión de tibia). También conviene tener en cuenta la posición de los demás elementos del miembro inferior en la valoración de los pies.

3.1.1 Desarrollo y cambios fisiológicos en el miembro inferior

Desde el momento de la concepción, se producen una serie de cambios en el cuerpo de una personita en crecimiento. Las tres capas germinales básicas del endodermo, el ectodermo y el mesodermo forman todo el cuerpo humano. A partir de este último se desarrollan las extremidades. Los primordios de las extremidades aparecen en la tercera o cuarta semana de embarazo y las articulaciones en la sexta semana de embarazo. Las extremidades inferiores al nacer representan aproximadamente el 15% de la longitud corporal, y en el momento de alcanzar la madurez esquelética representan el 30% (Dormans et al., 2019; Napiontek, 2021, Bartel 2004). Junto con los cambios en la longitud de las extremidades, también se observan cambios fisiológicos en la posición de todas las extremidades inferiores. Estos cambios se refieren, por ejemplo, a la inclinación del ángulo femoral, la antetorsión

femoral y el ángulo tibiofemoral, que cambian con el crecimiento de la extremidad. La inclinación del ángulo femoral después del nacimiento es de aproximadamente 135° , posteriormente al final del segundo año de vida aumenta a 150° , y luego al final del crecimiento alcanza el valor de aproximadamente 125° (Zukunft-Huber, 2013).

Según otros investigadores, la inclinación del ángulo femoral en un recién nacido es de 150° y comienza a disminuir con la carga estática (Bochenek et al. 1968; Platzer, 1997). El valor medio de la antetorsión femoral después del nacimiento es de unos $30-40^\circ$ y disminuye gradualmente a medida que el niño crece hasta alcanzar un valor de entre 8 y 14° en la edad adulta (Gulan et al., 2000; Scorcelletti et al., 2020). Por otra parte, el ángulo tibiofemoral desde el nacimiento hasta el primer año de vida del niño presenta un varo significativo (valor superior a 175°), entre 1,5 y 2 años de edad los miembros inferiores se posicionan de forma neutra, y luego entre los 2 y 3 años de edad este ángulo cambia a valores que indican la posición de los miembros inferiores en valgo (valor inferior a 175°) de modo que en la edad escolar, es decir alrededor de los 7 años de edad, puede autocorregirse y permanecer en la posición neutra (Dormans et al., 2019; Zukunft-Huber, 2013). En el caso del pie, estos cambios se refieren a la longitud, la altura del arco longitudinal, la posición del retropié. El pie es la primera estructura que sufre un salto ascendente de la pubertad. En un adulto, la longitud del pie es de aproximadamente el 15% de la longitud del cuerpo. El aumento más intenso de la longitud del pie se observa en los tres primeros años del niño y durante la pubertad. El cambio en la apariencia del arco longitudinal depende de muchos factores, entre los que se encuentran los siguientes: remodelación y desaparición del tejido adiposo (almohadilla de grasa de Spitzzy) ubicado en la parte medial del pie y cambios histológicos y funcionales en el tejido conectivo (la construcción de colágeno, que tiene un número mucho menor de conexiones). Como indica la literatura disponible, la formación del arco longitudinal está influenciada por muchos factores como: edad, sexo, raza, calzado utilizado y edad en la que se inició el uso de zapatos (Razeghi et al., 2002; Hoey et al., 2023, Napiontek, 2021). Según Kapahdi, existen 3 tipos de pies, cuya estructura específica puede predisponer a la aparición de ciertas patologías dentro de los pies. Entre ellos se encuentran: el pie griego (el segundo dedo es el más largo, y el dedo gordo y el tercer dedo tienen una longitud similar), el egipcio (el dedo más largo es el dedo y los dedos posteriores se caracterizan por una longitud cada vez más corta, terminando en el quinto dedo) y el polinesio (o cuadrado: al menos los tres primeros dedos tienen una longitud similar). Como el más susceptible a la aparición de deformidades en el antepié, el autor señala el pie egipcio, que puede predisponer a la aparición de tales deformidades, como: hallux valgus, hallux rigidus (Kapandji, 2014).

3.1.2 Vínculos entre los trastornos de la estructura o función del pie y los efectos sobre elementos superiores

El desarrollo dinámico de la ciencia cita numerosos estudios que indican la existencia de conexiones entre los tejidos. Diferentes autores presentan estas conexiones de diferentes maneras. Parece que el pie, que es el primer eslabón de la cadena biocinemática del miembro inferior, puede tener una importancia clave. Los estudios indican que la presencia de anomalías en el pie (deformidades del pie, así como lesiones) puede estar asociada a cambios

degenerativos previos, dolor, cambios en la postura corporal, pero también a una disminución de la calidad de vida en sentido amplio. En la literatura disponible, hay informes que indican vínculos entre trastornos de la estructura o función de los pies y su posible impacto en los segmentos superiores. Sin embargo, no hay consenso entre los investigadores y el posible impacto debe considerarse caso por caso. Los investigadores indican que la presencia de hallux valgus a menudo puede estar asociada con: cambios degenerativos previos en la articulación de la rodilla, dolor patelofemoral, mayor rotación interna en la articulación de la cadera, valores más altos del ángulo Q, mayor valgo del retropié, flexibilidad reducida de la banda iliotibial, inclinaciones corporales anteroposteriores más altas y un mayor riesgo de cambios degenerativos en la columna en comparación con el grupo de control. Otra anomalía en el pie que puede resultar en un impacto potencial en los segmentos superiores es la presencia del límite del dedo del pie. Su aparición da como resultado una rotación interna reducida en la articulación de la cadera, un rango diferente de movimiento dentro de la articulación del tobillo y la pelvis durante la marcha en comparación con el grupo de control. Las lesiones de torsión en la articulación del tobillo, por otro lado, pueden dar lugar a problemas relacionados con el dolor en la columna y la articulación de la rodilla, y la aparición de pies planos a menudo puede estar asociada con: dolor de rodilla, dolor en la columna lumbar y aparición más frecuente de cambios degenerativos en las articulaciones de la cadera. Por lo tanto, parece que cubrir al paciente con una evaluación holística ampliamente entendida es crucial. A continuación se muestra un resumen de problemas seleccionados que ocurren en el antepié y su posible impacto en otros elementos del cuerpo.

Tabla 1. Trastornos seleccionados del pie y su posible impacto en otros elementos del cuerpo: una revisión de la literatura.

Autor	Título	Diario	La muestra	Disfunción en el pie u otra parte de la extremidad inferior	Efectos en otras partes del cuerpo
Kaya, D., Atay, O. A., Callaghan, M. J., Cil, A., Çağlar, O., Citaker, S., Yuksel, I., & Doral, M. N. (2009)	4. Hallux valgus en pacientes con síndrome de dolor patelofemoral	<i>Cirugía de rodilla, traumatología deportiva, artroscopia: revista oficial de la ESSKA</i>	99 sujetos (24 hombres, 75 mujeres); edad media 43 años	Hallux valgus	Las personas con hallux valgus tienen más probabilidades de tener dolor patelofemoral.
Steinberg, N., Finestone, A., Noff, M., Zeev, A., & Dar, G. (2013).	Relación entre la alineación de las extremidades inferiores y el hallux valgus en mujeres.	Pie y tobillo internacional	49 mujeres (25 mujeres con hallux valgus, 24 mujeres sin hallux valgus); edad media entre 51 y 80 años sin y con hallux valgus	Hallux valgus	Las mujeres con HV se caracterizan por una rotación interna significativamente mayor en la articulación de la cadera, valores más elevados del ángulo Q, valores más elevados del rango de movimiento en la

					articulación del tobillo (flexión y extensión) y en la articulación en la articulación metatarsofalángica I. Además, estas mujeres se caracterizan por una posición del retropié más valgo en comparación con el grupo de control.
Kim, S. J., You, K. J., & Jung, D. Y. (2018).	Comparaciones entre lados de la flexibilidad de la banda iliotibial y el ángulo de torsión tibial en sujetos con un ángulo de hallux valgus asimétrico	Revista de ciencia y tecnología musculoesquelética	14 sujetos (número necesario calculado en base a la potencia del test) (5 mujeres 10 m). Edad media $33,0 \pm 10,3$ años	Hallux valgus	La flexibilidad de la banda iliotibial fue significativamente menor en el lado con mayor hallux valgus. Los ángulos de torsión tibial no difirieron significativamente entre los dos lados.
Roddy, E., Zhang, W., & Doherty, M. (2008)	Prevalencia y asociaciones del hallux valgus en una población de atención primaria	<i>Arthritis Care & Research: Revista oficial del Colegio Americano de Reumatología</i>	Cuestionario realizado a un grupo de 1.194 personas con hallux valgus, edad media $63,2 \pm 13,4$, 2.674 personas del grupo control $54,5 \pm 14$	Hallux valgus	El hallux valgus se asocia con la aparición de osteoartritis y dolor de rodilla.
Kozáková, J., Janura, M., Svoboda, Z., Elfmark, M., & Klugar, M. (2011).	La influencia del hallux valgus en el movimiento de la pelvis y las extremidades inferiores durante la marcha.	Acta Gymnica	17 sujetos (6 pacientes con deformidad HV bilateral – edad media $57,8 \pm 5,64$, 11 pacientes sin deformidad de hallux valgus – edad media $50,7 \pm 4,41$)	Hallux valgus	Los sujetos con deformidad en hallux valgus bilateral difieren significativamente en: el rango de movimiento alcanzado en la articulación del tobillo (mayor flexión plantar durante la fase St (LR), menor dorsiflexión durante la fase St), el rango de movimiento de extensión en la articulación de la rodilla (fase de balanceo) y el rango de movimiento en la articulación de la cadera. Además, se observaron valores significativamente

					más bajos de movilidad pélvica en todos los planos durante la marcha en comparación con los sujetos del grupo de control.
Shih, K. S., Chien, H. L., Lu, T. W., Chang, C. F., & Kuo, C. C. (2014).	Los cambios en la marcha en individuos con hallux valgus bilateral reducen la carga del primer metatarsfalángico pero aumentan los momentos abductores de la rodilla	Marcha y postura	12 mujeres con deformidad de hallux valgus bilateral (edad media $45,5 \pm 9,2$ y 12 mujeres sin esta anomalía; edad media $46,8 \pm 9,8$ años	Hallux valgus	En sujetos con deformidad en hallux valgus, se encontró un desplazamiento lateral del COP alejándolo de la primera articulación metatarsfalángica (AMF). Esta estrategia aumentó los momentos de abducción en la rodilla, un índice estrechamente correlacionado con la carga medial en la rodilla y un predictor del inicio y la progresión de la osteoartritis medial de la rodilla.
Fotoohabadi, M., Spink, M. J., & Menz, H. B. (2021).	Relación entre la fuerza muscular de los miembros inferiores y la gravedad del hallux valgus en personas mayores.	El pie	157 personas (99 mujeres y 58 hombres) con edades comprendidas entre 65 y 91 años. Se encontró deformidad de hallux valgus en 54 sujetos, mientras que no se encontró deformidad en 103 pacientes.	Hallux valgus	Cuanto mayor sea el valor del hallux valgus, menor será la fuerza de los músculos de flexión plantar del hallux.
Omae H., Ohsawa T., Hio N., Tsunoda K., Omodaka T., Hashimoto S., Ueno A., Tajika T., Iizuka Y., Chikuda H.	Deformidad del hallux valgus y desequilibrio postural: un estudio transversal.	Trastornos musculoesqueléticos de la BMC.	169 personas (106 mujeres, 63 hombres) edad media: $66,0 \pm 12,4$ años. Se encontró deformidad de hallux valgus en 44 sujetos, mientras que no se encontró	Hallux valgus	Las personas con deformidad en hallux valgus se caracterizan por una inclinación postural anteroposterior significativamente mayor que el grupo de control. La masa muscular de las extremidades inferiores en el grupo

			deformidad en 125 pacientes.		con hallux valgus fue significativamente menor que en el grupo sin hallux valgus.
Hsu, T. L., Lee, Y. H., Wang, Y. H., Chang, R., & Wei, J. C. C. (2023)	Asociación del hallux valgus con enfermedades degenerativas de la columna vertebral: un estudio de cohorte de base poblacional	Revista internacional de investigación ambiental y salud pública	Estudio de cohorte retrospectivo (del 01.01.2000 al 31.12.2015). 1000 personas con deformidad de hallux valgus y 1000 personas del grupo de control.	Hallux valgus	Los investigadores observaron una relación entre la presencia de hallux valgus y un mayor riesgo de desarrollar enfermedades degenerativas de la columna vertebral (riesgo 1,7 veces mayor), un mayor riesgo de espondilosis y enfermedades del disco intervertebral.
Lafuente, G., Munuera, P. V., Dominguez, G., Reina, M., & Lafuente, B. (2011)	Hallux limitus y su relación con el patrón rotacional interno del miembro inferior	Revista de la Asociación Médica Podológica Estadounidense	80 sujetos (45 pacientes con un dedo del pie ligeramente rígido y 35 controles) de edades comprendidas entre 20 y 45 años	Hallux rigidus	Las personas con hallux rigidus tenían una rotación interna significativamente menor en la articulación de la cadera. Cuanto mayor era la restricción de la rotación, más limitado era el movimiento de dorsiflexión del dedo gordo.
Cansel, AJ, Stevens, J., Bijnens, W., Witlox, AM y Meijer, K. (2021).	El hallux rigidus afecta la cinemática de las extremidades inferiores evaluada con el Gait Profile Score.	Marcha y postura,	15 pacientes con hallux rigidus (edad media $63,7 \pm 10,5$ años y 15 controles ($59,1 \pm 5,1$ años).	Hallux rigidus	La presencia de hallux rigidus afecta la cinemática de los miembros inferiores, donde se produce una compensación en muchos niveles.
O'Leary, C. B., Cahill, C. R., Robinson, A. W., Barnes, M. J., & Hong, J. (2013)	Una revisión sistemática: los efectos de las desviaciones podiátricas en el dolor lumbar crónico inespecífico	Revista de rehabilitación musculoesquelética y de espalda	Revisión de literature	Diversas anomalías y deformidades dentro del pie.	La sobrepronación del pie puede estar asociada con dolor lumbar.
Brantingham, J. W., Lee Gilbert, J., Shaik, J. y Globe, G. (2006)	Bloqueo del plano sagital del pie, tobillo y hallux y alineación del pie: prevalencia y asociación con dolor lumbar.	Revista de medicina quiropráctica,	100 personas con enfermedades crónicas	Brantingham, J. W., Lee Gilbert, J., Shaik, J. y Globe, G. (2006)	Bloqueo del plano sagital del pie, tobillo y hallux y alineación del pie: prevalencia y asociación con dolor lumbar.

Friel, K., McLean, N., Myers, C. y Cáceres, M. (2006)	Debilidad del abductor de cadera ipsilateral después de un esguince de tobillo por inversión	Revista de entrenamiento atlético	23 sujetos con esguince de tobillo crónico unilateral (edad media $26,65 \pm 8,35$ años)	Esguince de tobillo	En el caso del esguince de tobillo, los investigadores observaron una reducción en la fuerza del músculo abductor de la cadera y un menor rango de flexión plantar en la articulación del tobillo.
Powers, CM, Ghoddosi, N., Straub, RK y Khayambashi, K. (2017).	La fuerza de la cadera como predictor de esguinces de tobillo en jugadores de fútbol masculinos: un estudio prospectivo.	Revista de entrenamiento atlético,	185 hombres de clubes de fútbol de diferentes categorías de edad con edades comprendidas entre 14 y 34 años. En 25 personas se registró un esguince de tobillo sin contacto, mientras que el resto estaba en el grupo de control.	Esguince de tobillo	La fuerza isométrica reducida de los abductores de cadera predispone a los jugadores de fútbol masculinos a sufrir esguince de tobillo lateral sin contacto
Theisen, A., y Day, J. (2019).	La inestabilidad crónica del tobillo conduce a cambios cinemáticos en las extremidades inferiores durante las tareas de aterrizaje: una revisión sistemática.	Revista internacional de ciencias del ejercicio	Estudio de revisión: el objetivo de este estudio fue proporcionar una revisión sistemática de los estudios realizados sobre la inestabilidad crónica del tobillo (ICA) y la cinemática de las extremidades inferiores durante las tareas de aterrizaje. Los 6 estudios identificados involucraron a 338 personas.	Inestabilidad crónica del tobillo	Se observó que los sujetos con inestabilidad crónica del tobillo durante las tareas de aterrizaje tenían una flexión de rodilla reducida en comparación con el grupo de control. Se ha demostrado que la flexión de rodilla reducida es un factor de riesgo clave para las lesiones de rodilla sin contacto.

Pawłowska, K., Pawłowski, J., Mazurek, T., Piotr, A., Kołodziej, Ł. y Grochulska, A. (2019)	Deformidades de los pies en pacientes con artrosis de cadera	Revista de investigación médica	60 personas con artrosis de cadera de edades comprendidas entre 52 y 84 años. El grupo control estuvo formado por 32 personas sin artrosis de cadera de edades comprendidas entre 50 y 74 años.	Forma de la parte plantar de los pies	En personas con osteoartritis de cadera se observaron valores más bajos del índice de Wejsflog, valores más bajos del ángulo de Clarke y valores más altos del ángulo del hallux valgus.
Amraee, D., Alizadeh, MH, Minoonejhad, H. et al.(2017)	Factores predictores de desalineación de las extremidades inferiores y lesiones del ligamento cruzado anterior sin contacto en deportistas masculinos	Cirugía de rodilla, traumatología deportiva, artroscopia: revista oficial de la ESSKA	53 hombres de $25 \pm 4,83$ años de edad tras lesión completa del ligamento cruzado anterior	Se tomaron 8 mediciones de alineación de miembros inferiores: prueba de Craig, medición de rotación de cadera, ángulo pie- muslo, posición de la articulación de la rodilla, ángulo Q, prueba de caída del hueso navicular, rango de dorsiflexión del tobillo,	Amraee, D., Alizadeh, MH, Minoonejhad, H. et al.(2017)
Dahle, LK, Mueller, M., Delitto, A. y Diamond, JE (1991).	Evaluación visual del tipo de pie y relación del tipo de pie con la lesión de la extremidad inferior	Revista de fisioterapia ortopédica y deportiva	77 atletas (68 hombres y 7 mujeres) de entre 13 y 18 años	Posicionamiento del pie en pronación, supinación y neutralidad	Los atletas con una posición del pie demasiado pronador o supinador pueden ser más propensos a sufrir dolor de rodilla que los atletas con una posición del pie demasiado pronador.

3.1.3 Otros factores que afectan la posición de los miembros inferiores

A la hora de valorar la posición de los miembros inferiores conviene recordar que la forma de estar de pie y de caminar puede estar condicionada no solo por disfunciones localizadas en el pie, sino también por la estructura anatómica específica de los miembros inferiores por

encima de las articulaciones del tobillo. Un ejemplo es la anteversión femoral, cuyo tamaño cambia con el crecimiento y alcanza un valor fisiológico de 10° - 15° alrededor de los 12 años. En caso de una anteversión femoral excesiva, tanto la rótula como los pies apuntarán hacia dentro al caminar (Harris, 2013). La anteversión femoral suele ser hereditaria y se observa en ambas extremidades. Como indica la literatura, su presencia puede estar asociada a la presencia de diversos problemas funcionales, entre ellos caídas más frecuentes, fatiga más rápida al recorrer distancias más largas, sentarse en posición de “W”. Algunos autores destacan que la presencia de anteversión femoral puede incidir en la aparición de síntomas como: dolor localizado en la parte anterior de la rodilla, inestabilidad rotuliana, pinzamiento fémoro-acetabular y desgarró del labrum (Leblebici et al., 2019; Qiao et al., 2022; Eckhoff et al., 1996; Scorcelletti, 2022). Otros investigadores indican que los niños con anteversión femoral se caracterizan por un peor equilibrio corporal (Tuncer et al., 2019). Otros encuentran vínculos entre el pie plano y la anteversión femoral en niños de entre 3 y 6 años (Zafiroopoulos et al., 2009). Como indica la literatura, la presencia de una anteversión femoral excesiva se asocia a un mayor riesgo de lesión del ligamento cruzado anterior (LCA) sin contacto. En la situación contraria, es decir, en retroversión femoral, los pacientes se caracterizarán por el patrón opuesto. (Lerch et al., 2022). Los pacientes con retroversión femoral se caracterizan por una rotación interna reducida en las articulaciones de la cadera. A menudo se informa dolor en la parte anterior de la articulación de la cadera debido al pinzamiento femoroacetabular (Meier et al., 2022). Además, la investigación realizada por Tsagkaris et al. indica que la posición posterior de la cabeza femoral en relación con el eje que pasa por los cóndilos puede afectar la marcha y los patrones de carrera (Tsagkaris et al., 2024).

Con esta información en mente, intenta mirar la posición de tus pies de una manera un poco más amplia, teniendo en cuenta la posición y el impacto de un elemento sobre otro.

3.2 Trastornos del pie: epidemiología

En los adultos, las anomalías y el dolor en los pies son un problema común. Según la literatura, el dolor en los pies se observa en el 13%-36% de los encuestados. Se observa con mayor frecuencia en mujeres, en personas obesas ($\text{IMC} > 30,0 \text{ kg/m}^2$). Estas dolencias tienden a intensificarse con la edad. En dos grandes estudios de cohorte realizados en caucásicos, el dolor apareció en el 13% (Estudio de 1000 mujeres de Chingford) al 36% (Proyecto de osteoartritis del condado de Johnston). En estos estudios recientes, la frecuencia del dolor en caucásicos en comparación con los afroamericanos. La prevalencia en estos grupos fue comparable (35% a 36%, respectivamente). El dolor menos frecuente se informó en asiáticos (Gates et al., 2019).

Las anomalías más comunes en el antepié incluyen: hallux valgus, hallux rigidus, dedos en martillo, callosidades (Nix et al., 2010). Su frecuencia de aparición, según la literatura, es la siguiente: hallux valgus 23% (y aumenta con la edad: después de los 65 años - 35,7%), dedos en martillo 8,9%, dedo rígido y doloroso (se cree que afecta al 1% de las personas mayores de 30 años). Las investigaciones indican que la presencia de estas anomalías puede afectar: la calidad de vida, puede estar asociada a la aparición de dolor, reducción de la calidad de funcionamiento y puede crear dificultades para elegir calzado cómodo (DiGiovanni et al., 2018;

Nix et al., 2010; Şaylı et al., 2018). Otra disfunción igualmente común dentro del pie es el pie plano. Salinas-Torres, VM et al. (2023) realizaron una revisión sistemática de la literatura sobre la prevalencia de pie plano. Analizaron 12 publicaciones que incluían 2509 casos de pie plano en la evaluación. Los resultados de su investigación indican que el pie plano es más común entre los hombres, los individuos más jóvenes (3-5 años, 11-17 años), los asiáticos y los obesos. Las mujeres y los caucásicos están menos asociados con el pie plano (Salinas-Torres et al., 2023). La literatura indica que una de las lesiones más comunes en la articulación del tobillo es la lesión por torsión por inversión de la articulación del tobillo. Se estima que una de cada mil personas sufre una lesión durante el día debido a esguinces o dislocaciones de tobillo y aproximadamente el 6% de los jóvenes representantes de los atletas (Doherty et al., 2014; Bilewicz et al., 2012)

3.2.1 Consecuencias de las anomalías del pie

Las anomalías en los pies pueden afectar a diversas áreas de la vida. La literatura sobre el tema indica que las anomalías en el pie pueden estar asociadas a: aparición de dolor, reducción de la calidad de vida (López-López et al., 2018; Jalali et al., 2021; Menz et al., 2006), limitaciones funcionales (Badlissi et al., 2005; Nix et al., 2012), problemas para elegir el calzado adecuado (Menz et al., 2005; Dawson et al., 2002), problemas estéticos (Menz, 2022), deterioro de la calidad de la marcha y en personas mayores con mayor riesgo de caídas (Menz, 2006). Las anomalías más frecuentemente mencionadas dentro del pie incluyen: dolor, pie plano longitudinal y transversal, posición de pronación excesiva del pie, anomalías del antepié (hallux valgus, dedo en martillo, callosidades, hallux rigidus).

3.3 Pruebas diagnósticas utilizadas en la evaluación de la forma del pie

En la práctica clínica, el estándar de oro para diagnosticar disfunciones del pie y de las extremidades inferiores es la radiografía. En la práctica de fisioterapia, se pueden utilizar podoscopios para evaluar la forma de la planta del pie. Después del examen, se obtiene información sobre: la longitud y la anchura del pie, la calidad del arco longitudinal y transversal, la posición del dedo gordo y del quinto dedo. Para complementar la prueba de alineación del pie, vale la pena utilizar la prueba FPI (Foot Posture Index), de uso común y muy fiable. (Oleksy et al., 2010; Redmond et al., 2008).

3.3.1 Evaluación de la forma de las tasas mediante el cuestionario FPI

Esta prueba es sencilla y rápida y no requiere ningún equipo adicional. Este examen evalúa la alineación de seis elementos (palpación de la cabeza del astrágalo, curvaturas por debajo y por encima del maléolo lateral, posición del calcáneo, convexidad de la articulación tobillo-navicular, arco longitudinal medial del pie, aducción/abducción del antepié en relación con el retropié). Para cada elemento de la prueba, la persona examinada recibe un cierto número de

puntos, y la suma de los puntos obtenidos permite clasificar el pie en una de las categorías. Se adoptó una escala de cinco puntos (-2 a +2) para evaluar la posición de cada uno de los elementos evaluados. Los valores negativos indican una posición más supinada del elemento, mientras que los valores positivos indican una posición de pronación. En el caso de una posición neutral, el sujeto recibe 0 puntos. La suma de los puntos permite clasificar el pie evaluado en una de las cinco categorías siguientes: pie bien colocado (de 0 a +5 puntos), pie ligeramente pronado (de +6 a +9 puntos), pie muy pronado (de +10 a +12 puntos), pie ligeramente supinado (de -1 a -4 puntos), pie muy supinado (de -5 a -12 puntos). A continuación, se muestra una evaluación de los elementos individuales del pie:

Tabla 2. Cuestionario FPI – fuente propia basada en Oleksy et al. 2010

Posición inicial del paciente	Posición inicial del terapeuta	Artículo calificado	Ajuste de supinación		Neutral	Posicionamiento de pronación	
			-2 puntos	-1 punto		+1 punto	+2 puntos
De pie, habitualmente, con los brazos a lo largo del cuerpo.	El terapeuta, frente al paciente, coloca el pulgar y el índice en los lados lateral y medial de la cabeza del astrágalo.	Palpación de la cabeza del astrágalo*	cabeza del astrágalo claramente palpable	cabeza del astrágalo palpable después	cabeza del astrágalo palpable	cabeza del astrágalo palpable después	cabeza del astrágalo claramente palpable
			en el lado lateral e imperceptible en el lado medial;	lado y desmayo en el lado de la medio	De manera similar en los lados lateral y medial.	Lado medial y ligeramente palpable en el lado lateral.	en el lado medial e imperceptible en el lado lateral
	El terapeuta se coloca detrás del paciente y observa la apariencia de la línea por encima y por debajo del tobillo lateral.	Curvas por encima y por debajo del tobillo lateral.	curva debajo del tobillo lateral plano o convexo	curva debajo del maléolo lateral cóncava, pero más plano que por encima del tobillo	curvas por encima y por debajo del tobillo lo mismo	curva debajo del tobillo lateral más cóncava que la curva sobre el tobillo	curva debajo del tobillo lateral claramente más cóncava que por encima del tobillo
	El terapeuta se coloca detrás del paciente y evalúa la trayectoria del eje calcáneo en relación con	Alineación del calcáneo	más de 5° varo;	entre la configuración	alineación	entre la configuración	más de 5° valgo

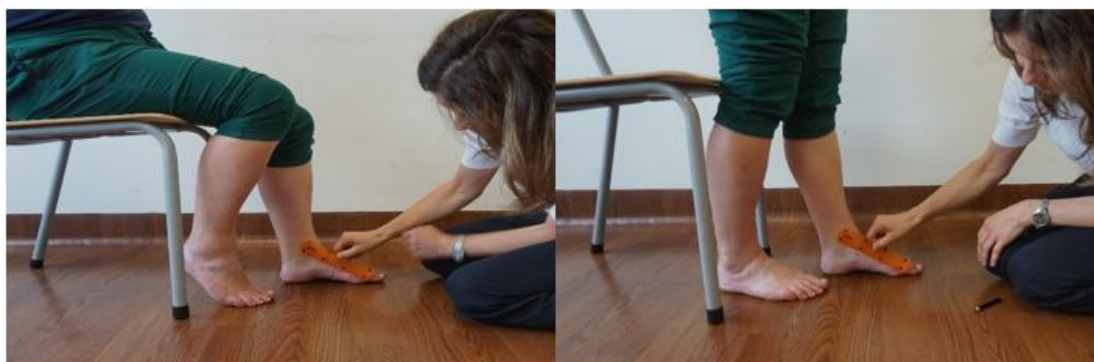
	el eje de la parte inferior de la pierna.			ción correcta un varo de 5°	correcta (vertical) calcáneo	ón correcta y 5° valgo	
	El terapeuta observa el área de la articulación tobillo-navicular.	Convexidad en la zona de la articulación tobillo-navicular (TJ)	Zona de la articulación del tobillo y el escafoides claramente cóncava	Zona de la articulación del tobillo y el escafoides ligeramente cóncavo	Zona de la articulación del tobillo y el escafoides departamento	zona de la articulación tobillo-navicular ligeramente convexo	El área TNJ es claramente convexa.
	El terapeuta evalúa la altura del arco longitudinal medial del pie.	Arco del arco longitudinal al medial	Un arco alto y claramente curvado. cerca del final del arco medial	El arco es moderadamente alto, ligeramente afilado. hacia atrás	arco de la altura correcta, suavemente doblado a lo largo de toda su longitud	Arco rebajado con aplanamiento en el medio. regiones	Arco fuertemente rebajado con un claro aplanamiento. En la parte media
	El terapeuta se coloca detrás del paciente y evalúa la posición del antepié en relación con el retropié.	Aducción/abducción del antepié en relación con el retropié	dedos en el costado invisibles/ Los dedos del lado medial son claramente visibles.	dedos en el lado medial más visibles que los dedos del costado	dedos en los lados lateral y medial igualmente visible	Los dedos en los costados son más visibles. que los dedos del lado medial	dedos del lado medial invisibles/ Dedos del lado lateral claramente visibles.

* Palpación del hueso astrágalo – para palpar la cabeza y el cuello del astrágalo, coloque el dedo índice de una de sus manos transversalmente sobre la parte delantera de la articulación del tobillo, directamente frente a la tibia. En esta posición, su dedo está sobre el cuello del astrágalo. Al colocar su dedo medio contra su dedo índice, lo colocará directamente sobre el hueso navicular. Observe cómo la cabeza del astrágalo sobresale claramente medialmente durante el movimiento de giro y hacia el lado lateral durante el movimiento de inversión del pie (Jorritsma, 2004).

3.3.2 Evaluación del arco

Prueba de línea de Feiss

Esta prueba se utiliza para evaluar la altura y la flexibilidad del arco longitudinal. El paciente se sienta en una camilla. El terapeuta marca tres puntos en el lado medial del pie: la parte superior del maléolo medial, la tuberosidad del hueso navicular y la cabeza del primer hueso metatarsiano. Luego, el paciente se pone de pie sobre ambos pies, distribuyendo uniformemente el peso del cuerpo en ambos pies, el terapeuta vuelve a marcar la tuberosidad del hueso navicular. Correctamente en la posición de descarga, la tuberosidad del hueso navicular se encuentra en la línea de Feiss. Un resultado positivo de la prueba se evidencia por una marcada disminución de la tuberosidad del hueso navicular por debajo de la línea de Feiss después de que el paciente asume una posición de pie. Esto indica un pie plano funcional. La ubicación de la tuberosidad navicular por debajo de la línea de Feiss, tanto en relieve como en carga, indica un pie plano permanente.



3.1a

3.1b

Imagen 3.1 a, b. Prueba de la línea de Feiss: cómo realizarla

Prueba diferencial funcional y estructural del pie plano

Esta prueba permite diferenciar el pie plano funcional del pie plano estructural. El sujeto se apoya sobre ambos pies, se pone de puntillas y luego se sienta con las pantorrillas y los pies colgando libremente. El terapeuta evalúa visualmente la altura del arco. El pie plano longitudinal se considera funcional, resultante de la debilidad muscular y ligamentosa, si el arco medial, bajado o abolido al estar de pie, aparece en posición sentada o al subir de puntillas. El pie plano longitudinal se considera estructural si no se nota ningún cambio en la forma del arco durante la prueba, a pesar del cambio de posición.



3.2 a

3.2 b

3.2 c

Imagen 3.2 a, b, c Prueba de diferenciación entre pie plano funcional y pie plano estructural

Índice de arco longitudinal

Esta prueba permite evaluar el arco longitudinal. El sujeto se coloca de pie y luego se sienta en una silla. El terapeuta se coloca al lado del sujeto. El terapeuta mide la altura del pie en el medio de su longitud total y la longitud del pie sin dedos. Luego divide la altura del pie por la longitud del pie sin dedos. El valor correcto del índice es de aproximadamente 0,33 en posición de pie y 0,36 en posición sentada, y es similar en cada grupo de edad.



Imagen 3.3 Índice del arco longitudinal

Prueba de elevación del hallux valgus (prueba del gato)

Esta prueba se utiliza para diagnosticar la causa del pie plano longitudinal. El paciente se sienta en una silla, con los pies apoyados en el suelo. El terapeuta eleva pasivamente el dedo gordo del pie hacia la extensión en la articulación metatarsofalángica del dedo gordo. Esta prueba utiliza un mecanismo de molinete. Si la causa del pie plano longitudinal es el descenso de los huesos navicular y cuneiforme medial, la extensión pasiva del dedo gordo provoca la elevación del arco del pie. Sin embargo, si el descenso del arco medial se debe a una posición incorrecta del astrágalo, no se observarán cambios. El mecanismo de molinete no crea suficiente palanca para levantar el hueso navicular, ya que está bloqueado por la cabeza del astrágalo que está demasiado vertical.



Imagen 3.4 Prueba de elevación del hallux (prueba del gato)

Prueba de alineación navicular

Esta prueba se utiliza para evaluar el arco longitudinal. El paciente se coloca en posición de tándem (el talón de la pierna adelantada toca los dedos de la pierna torcida). El terapeuta marca tres puntos en el pie: la cabeza y el hueso metatarsiano, la tuberosidad del hueso navicular y el punto por encima del tendón de Aquiles en la parte superior del tobillo lateral. Luego mide el ángulo entre la línea que une la cabeza del hueso metatarsiano con la tuberosidad del hueso navicular y la tuberosidad del hueso navicular con el punto por encima del tendón de Aquiles a la altura del vértice del maléolo lateral. El eje del goniómetro se coloca sobre la tuberosidad del hueso navicular y un brazo apunta a la cabeza del primer hueso metatarsiano, mientras que el otro al punto por encima del tendón de Aquiles a la altura de la parte superior del maléolo lateral. En el caso de una formación correcta del arco longitudinal, el ángulo descrito es cercano a cero.



Imagen 3.5 Prueba de alineación navicular

3.3.3 Pruebas del retropié

Prueba de bloque de Coleman

Esta prueba se utiliza para evaluar la corrección del pie varo. El paciente se encuentra de pie, el terapeuta coloca un bloque de madera de 2,5 cm de alto debajo del borde lateral del pie del paciente. Los huesos metatarsianos I-III permanecen sin apoyo. Si, después de colocar la polea, el talón vuelve a la posición correcta o se posiciona en valgo, la deformación del retropié es funcional y resulta de trastornos permanentes a nivel del antepié (Bac et al., 2022).



3.6 a

3.6 b

Imagen 3.6 a, b Prueba de Coleman: cómo realizarla

Síntoma de demasiados dedos

Esta prueba se utiliza para evaluar el pie plano valgo abducido. El paciente se coloca en una posición habitual y el terapeuta observa la posición de los pies. En una situación normal, al mirar desde atrás, se ven el quinto dedo y la mitad del cuarto dedo en el lado lateral del talón. Un resultado positivo de la prueba se indica por la posición del antepié en abducción excesiva, la posición de la tibia en rotación externa excesiva y la posición del calcáneo en valgo. El terapeuta, mirando desde atrás, ve más dedos en el lado lateral. Mirando desde atrás, en el lado del talón, ¿cuántos dedos notas?



Imagen 3.7 Síntoma de demasiados dedos

Prueba de puntillas

Esta prueba se utiliza para evaluar la función y la eficiencia del músculo tibial posterior. El paciente se coloca de pie con los dedos de los pies separados a la altura de las caderas y mirando hacia la pared. Se coloca sobre las puntas de ambos pies y el terapeuta observa la posición del retropié. Luego, repite la misma tarea, pero de pie sobre las puntas de uno de sus pies, tratando de no doblar la rodilla, el torso y no apoyar los dedos de los pies contra la pared. Repite la misma tarea con el otro pie. Si no se observa una inversión simétrica del retropié durante la prueba de los dedos de ambos pies, indica insuficiencia del tendón y del músculo tibial posterior. ¿Qué cambio observó en la posición de su retropié al pararse sobre las puntas de ambos pies? ¿El cambio fue simétrico?



Picture 3.8 a, b, c Tiptoe Stand Test

3.3.4 Pruebas del antepié

Prueba de Morton (prueba de agarre de Gänsslen)

Esta prueba se utiliza para provocar dolor en el antepié. El paciente se coloca en posición de acostado boca arriba en la camilla. El terapeuta estabiliza el pie desde el lado medial con una mano. Con la otra mano, el terapeuta aprieta el antepié a la altura del primer y quinto metatarsiano. Si el paciente refiere dolor en la zona de las cabezas de los metatarsianos durante la prueba, puede indicar la presencia de neuralgia de Morton o pie plano transversal grave. En caso de neuralgia, el dolor puede irradiarse a los dedos adyacentes.



Imagen 3.9 Prueba de Morton: cómo realizarla

Prueba de caída del hueso navicular

Esta prueba se utiliza para evaluar la sobrepronación del antepié. El paciente se coloca de pie en una posición habitual. El terapeuta marca un punto a la altura de la tuberosidad del hueso navicular con un marcador y luego mide la distancia de este punto desde el suelo. Luego, el paciente coloca el pie en una posición neutra y el terapeuta vuelve a tomar la medida desde el suelo hasta el punto marcado. Si la diferencia entre las medidas es mayor de 10 mm, indica una pronación excesiva del antepié.



Imagen 3.10 Prueba de caída del hueso navicular: posición habitual



Imagen 3.10 b Prueba de caída del hueso navicular: posición neutra

3.3.5 Pruebas de flexibilidad muscular

Prueba de Silfverskiöld

Esta prueba se utiliza para evaluar la elasticidad de los músculos gastrocnemio y sóleo. El paciente está en decúbito dorsal. El terapeuta, de pie al lado del paciente, estabiliza con una mano la zona justo por encima de la articulación de la rodilla. La otra mano cubre la zona del retropié, apoyando la parte plantar del pie contra su antebrazo y colocando el pie en una posición neutra. En caso de deformidades, p. ej. pie plano-valgo, el terapeuta corrige hasta una posición neutra. A continuación, realiza una dorsiflexión pasiva en la articulación del tobillo. Manteniendo la posición anterior, dobla la extremidad del paciente en la articulación de la rodilla hasta un ángulo de 90° y vuelve a realizar una dorsiflexión pasiva máxima de la articulación del tobillo. En caso de flexibilidad normal del músculo tríceps de la pantorrilla, el rango de dorsiflexión es de aproximadamente 10° en la posición de la articulación de la rodilla recta y de 20° en la posición de flexión de la articulación de la rodilla.



Imagen 3.11 a Prueba de Silfverskiöld: evaluación del músculo tríceps de la pantorrilla



Imagen 3.11 b Prueba de Silfverskiöld: evaluación del músculo sóleo

3.3.6 Pruebas para evaluar la dinámica del trabajo del pie y de los miembros inferiores

Prueba de pronación

Esta prueba se utiliza para evaluar la dinámica del pie y de toda la extremidad inferior durante la transferencia del peso corporal a la extremidad de apoyo. El sujeto se pone de pie dando un pequeño paso e intenta separar el talón de la pierna torcida y trasladar el peso del cuerpo de la pierna a la pierna adelantada. Una reacción fisiológica durante la transferencia del peso corporal a la extremidad adelantada (debida a la estructura de la articulación) es la inclinación del calcáneo hacia dentro, lo que fuerza la rotación medial del astrágalo. Esto, a su vez, permite el movimiento de pronación. La presencia de este movimiento desencadena el movimiento dentro del hueso de la parte inferior de la pierna y más allá del fémur (Earls J. et al., 2017).



Imagen 3.12 a, b, c, d Prueba de pronación: cómo realizarla

Prueba de supinación

Esta prueba se utiliza para evaluar la dinámica del pie y de toda la extremidad inferior durante el movimiento de supinación. El sujeto está en una posición de estocada pequeña. La pierna examinada se coloca al frente. El paciente intenta realizar un movimiento de estocada combinado con rotación de la extremidad y rotación pélvica externa con la pierna de la entrepierna. Desde el lado, desde el lado examinado, el terapeuta observa el movimiento del peroné combinado con la rotación externa del calcáneo (en el lado de la pierna examinada, derecho) (Earls J. et al., 2017).



Imagen 3.13 a, b, c Prueba de supinación: cómo realizar la prueba

Prueba de sentadilla

Esta prueba se utiliza para evaluar el control del movimiento de toda la extremidad inferior. El sujeto está en posición de pie habitual. La tarea del sujeto es realizar 1/4 de la sentadilla. El paciente flexiona las extremidades inferiores de manera triarticular, tratando de no levantar los pies del suelo, las rodillas no sobrepasan la línea de los dedos de los pies. Desde el lado lateral del paciente, el terapeuta observa la movilidad en el talón y la zona lateral del tobillo. También presta atención a la calidad y cantidad del movimiento realizado. Fisiológicamente, como resultado del peso del cuerpo y las fuerzas que actúan allí, el calcáneo debe retraerse. ¿Observa cómo se colocan tus rodillas durante el examen? ¿Cómo se alinean las tuberosidades de la tibia? ¿Se "escapan" hacia adentro? ¿Notas alguna asimetría en el trabajo entre las rodillas? Mirando a la persona examinada de lado, observa qué rango de movimiento en la articulación del tobillo logra la persona examinada en el lado derecho y qué rango de movimiento en el lado izquierdo. ¿Notas alguna asimetría?



Imagen 3.14 Prueba de sentadilla

3.3.7 Evaluación del miembro inferior en el contexto de la posición del pie

La prueba de Craig

Esta prueba se utiliza para evaluar la inclinación anterior/posterior del cuello femoral. El paciente se coloca en decúbito prono. El terapeuta flexiona la extremidad examinada hasta un ángulo de 90° en la articulación de la rodilla, con la otra mano palpa la zona del trocánter mayor** del fémur del lado examinado. A continuación, el terapeuta realiza un movimiento lento de rotación interna y externa en la articulación de la cadera, buscando la posición en la que el trocánter sea más palpable. El resultado de la prueba es el valor del ángulo entre el eje de la parte inferior de la pierna y la línea vertical. En adultos, este ángulo debe estar entre 8° y 15° de rotación interna. Valores inferiores a 8° indican que la cabeza femoral está posicionada hacia atrás en relación con el eje que pasa por los cóndilos (retroversión). Valores superiores a 15° indican que la cabeza femoral está en anterversión.



Imagen 3.15 Prueba de Craig: cómo realizarla

****** El trocánter mayor se encuentra a una distancia de la cresta ilíaca hacia abajo, a un palmo de distancia, y es la estructura ósea situada más lateralmente en la zona de la articulación de la cadera. La posición del trocánter mayor suele ser visible en posición de pie, cuando el paciente realiza un movimiento de abducción con una de las piernas. Directamente por encima del trocánter y debajo de la cresta ilíaca, se ve una depresión (fosa glútea). Además, pídale al sujeto que alterne el movimiento de rotación externa e interna: notará y sentirá fácilmente el movimiento del trocánter mayor del fémur (Jorritsma, 2004).

Prueba - ángulo pie-fémur

Esta prueba proporciona una evaluación indicativa de la torsión en las tibias. El sujeto de prueba está en posición supina, con las extremidades flexionadas en un ángulo de 90° en las articulaciones de la rodilla, el tobillo y la tibia. Los pies del paciente se colocan en una posición intermedia entre el valgo y el astrágalo. Se evalúa el ángulo comprendido entre el eje largo del muslo y el eje del pie determinado por el segundo radio. En condiciones normales, el pie debe estar torcido hacia afuera entre 10° y 20°.



Imagen 3.16 Prueba del ángulo pie-fémur: resultado incorrecto

3.4 Evaluación de la forma de la parte plantar de los pies

La forma de la planta del pie se puede estudiar mediante la impresión de la planta del pie. La impresión de la planta del pie se puede obtener de varias formas. Una de ellas es la impresión de la planta del pie previamente pintada con pintura sobre papel. Por otro lado, en los ensayos clínicos, se suele utilizar una impresión electrónica (informática) obtenida durante un examen con el uso de un podoescáner. Independientemente de la forma elegida de la impresión, el resultado obtenido permite determinar varios indicadores que describen la forma de la planta del pie, como: longitud del pie, anchura del pie, arco longitudinal, arco transversal, posición del dedo gordo y del quinto dedo. En el caso de utilizar subescáneres, las posibilidades de diagnóstico pueden ser mucho mayores y permiten, por ejemplo, cooperar con el software para el diseño de plantillas ortopédicas. A continuación se muestran indicadores seleccionados que permiten evaluar la forma de la planta del pie.

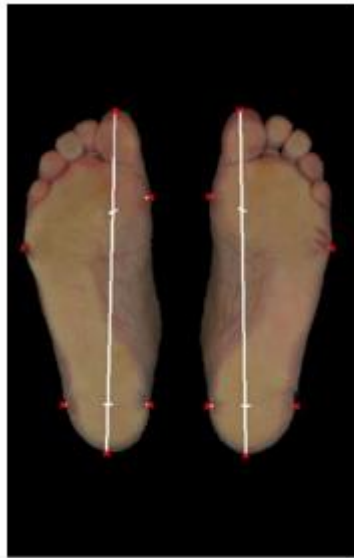


Imagen 3.17 Método para determinar la longitud del pie

Longitud del pie– se determina midiendo entre el extremo del dedo más largo y la parte más saliente del talón



Imagen 3.18 Cómo se determina el ancho del pie

Ancho del pie- se determina midiendo la parte más ancha del antepié entre el punto que sobresale medial y lateralmente.

Índice de Wejsflog– permite evaluar el arco transversal y refleja la proporción entre la longitud y el ancho del pie. Lo ideal es que esta relación sea de 3:1. Se supone que los valores entre 2,55 y 3,00 indican un arco transversal correcto. Los valores por debajo de este rango indican pie plano transversal (Kasperczyk, 2004)



Imagen 3.19 El ángulo de Clarke

El ángulo de Clarke- es el ángulo que se determina entre la tangente del borde medial del pie y la línea que une el punto de mayor depresión y contacto de la tangente medial con el borde del antepié. Se asume que para los adultos, valores entre 42 y 54° indican un arco longitudinal correcto y superiores a 55° indican un pie cavo. Valores entre 31 y 41° indican una disminución del arco longitudinal, mientras que valores inferiores a 31° indican un pie plano (Bac et al., 2020)

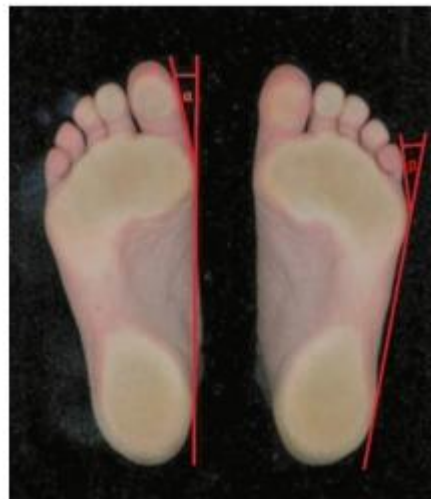


Imagen 3.20 Método de determinación del ángulo de hallux valgus (α) y varo del quinto dedo. (β)

El ángulo del hallux valgus α - es el ángulo que se forma entre la tangente al borde medial del pie y la tangente que va desde el punto más ancho del antepié hasta el borde exterior del dedo gordo. La norma para este ángulo es de 0 a 9°. Los valores superiores a 9° indican hallux valgus.

El ángulo en varo del quinto dedo β es el ángulo medido entre la tangente al borde lateral del pie y la tangente trazada desde el punto más ancho del antepié hasta el borde exterior del quinto dedo. La norma para el ángulo beta es un valor entre 0 y 5°. Valores superiores a 5° indican una posición en varo del quinto dedo.

3.5 Transmitir noticias desfavorables

Para la mayoría de las personas, acudir a un especialista (médico, fisioterapeuta) supone un reto. Para la mayoría de nosotros, puede estar asociado a mucha ansiedad y estrés. Por eso es tan importante ofrecer a la persona examinada un ambiente agradable, una sensación de comodidad y seguridad. A continuación, se ofrecen algunos consejos de ejemplo que pueden resultarle útiles a la hora de realizar la exploración.

Durante el examen y la terapia, intente proporcionar la mayor comodidad posible, teniendo en cuenta el sentido de dignidad e intimidad. En la práctica, esto significa:

- crear un espacio adecuado para que el paciente pueda prepararse libremente para el examen (vestuario)
- garantizar la comodidad durante el examen (separar el espacio con una mampara, no contestar el teléfono por parte del examinador)
- evitar dirigirse al paciente como "usted". En Polonia, nos dirigimos a un adulto utilizando las palabras "Sr.", "Sra."
- referirse a la otra persona con el debido respeto
- evitar hacer comentarios sobre la apariencia, el estilo de vida y la visión del mundo del paciente en cuestión
- Es una buena práctica durante el examen informar al paciente sobre las actividades que se están realizando (por ejemplo, en un momento realizaré una evaluación de la movilidad de las articulaciones sacroilíacas)
- Si se utiliza monitorización, se requiere el consentimiento del paciente.
- no tener terceras personas presentes durante el examen (a menos que la persona examinada esté de acuerdo)
- no compartir registros médicos con personal no médico.

En ocasiones, durante una visita, tenemos que transmitir noticias desfavorables a la persona que se está examinando. La transmisión de información desfavorable supone un gran desafío tanto para el comunicador como para el paciente. Desde el punto de vista del paciente (cliente), la información desfavorable para el paciente es cualquier noticia que cambie material

y negativamente la percepción que el paciente tiene de su propio futuro. Recuerde que la recepción por parte del paciente de una información desfavorable se asocia a un gran estrés para él. Puede encontrar una variedad de reacciones desde la sorpresa momentánea (shock), la incredulidad, la negación hasta la liberación de emociones (llanto, ira, enfado, ansiedad, miedo). Cada uno de nosotros en situaciones difíciles necesita tiempo para familiarizarse con la nueva situación difícil, así como para aceptar las "nuevas condiciones". Recuerde que cada uno de nosotros reacciona de manera diferente a las situaciones difíciles. Al comunicar noticias desfavorables, preste atención a:

- el lugar, el momento y el entorno en que se transmitirá dicha información,
- tratar de hablar con calma y seguridad,
- evitar el uso de jerga médica incomprensible para el paciente. Al transmitir la información, utilizar un lenguaje claro y sencillo que el paciente pueda comprender.
- el lenguaje corporal del terapeuta también es transmisión de información - trate de mantener el contacto visual, sea sincero y empático,
- Al compartir noticias inútiles, trate de dividir las en "porciones" más pequeñas,
- permitir que el paciente sea emocional,
- expresar comprensión,
- presentar un plan de acción (tratamiento),
- preguntar si la información proporcionada es entendida por el paciente

3.5.1 Protocolos de ejemplo para la transmisión de mensajes desfavorables

Si le resulta difícil enviar mensajes desfavorables, puede utilizar protocolos especialmente preparados para este propósito. Los protocolos organizan la forma en que se transmiten las malas noticias (difíciles, desfavorables). Se trata de una especie de conjunto de consejos y sugerencias para diversas situaciones que se pueden presentar. Comunicar la noticia de un mal pronóstico es difícil tanto para el paciente como para quien se la comunica. Tal vez le resulte más fácil imaginar esta difícil situación e intentar ponerse en el lugar de un paciente que simplemente está esperando información.

Uno de los protocolos más utilizados en la comunicación médica es el protocolo SPIKES según Baile (Baile et al., 2000). Consta de seis etapas de comunicación de información desfavorable, que incluyen las siguientes partes:

- Etapa uno - **Preparación** de la entrevista, es decir, se trata de elegir el lugar adecuado para generar una sensación de intimidad y seguridad, reservar suficiente tiempo solo para el paciente, si el paciente lo desea, involucrar a alguien de su entorno inmediato para que esté a su lado, adoptar una posición sentada al hablar con el paciente, tratar de mantener el contacto visual.
- Segunda etapa: evaluación de la **percepción** del paciente. En esta etapa de la conversación, intente hacer preguntas abiertas sobre la percepción del paciente de su situación médica y su actitud ante el problema al que se enfrenta. Puede preguntar: "¿Qué le han dicho sobre su situación médica hasta ahora?" o "¿Cómo entiende las razones por las que le hicimos una resonancia magnética?".
- Tercera etapa: obtención de la **invitación** del paciente. En esta parte del diálogo, se averigua hasta qué punto el paciente desea obtener información completa sobre su salud. Algunos pacientes no quieren hablar de los resultados de las pruebas y prefieren que esta noticia se comunique a alguien cercano. Las preguntas pueden ser útiles: "¿Quiere que le explique en detalle los resultados del estudio?" o "¿Quiere que le dé toda la información o prefiere que le explique brevemente los resultados y que dedique más tiempo a discutir el plan de tratamiento?".
- Etapa cuatro: **proporcionar conocimientos e información** al paciente. En esta etapa le proporcionamos al paciente información sobre su estado de salud. Trate de utilizar un vocabulario sencillo y comprensible, evite la jerga médica, transmita la información en porciones "pequeñas", trate de observar al paciente para ver si lo entiende, evite la franqueza excesiva.
- Etapa cinco: **abordar las emociones del paciente con respuestas empáticas**. Trate de comprender con qué emociones está lidiando el paciente, dele tiempo para que se acostumbre a la nueva situación, muestre comprensión ante estas emociones y reaccione con empatía.
- Etapa seis – **Estrategia y resumen**. En esta etapa de la conversación, trate de asegurarse de que el paciente comprenda por completo la información que le brinda y luego presente opciones de tratamiento y proporcione acciones simples y específicas.

3.5.2 Recomendaciones para la transmisión de información desfavorable, incluida la comunicación intercultural

En el contexto polaco, las malas noticias se comunican de forma directa. Si bien se le ofrecen al paciente posibilidades de tratamiento posterior, se le deja claro que su objetivo es preservar el estado actual en lugar de mejorarlo. Algunos problemas de salud (por ejemplo, infecciones por hongos) se consideran vergonzosos para el paciente. Incluso una conversación sobre

ellos con un terapeuta puede hacer que el paciente se sienta incómodo. Es importante mantener la conversación sobre estos problemas de salud lo más privada posible.

Recomendaciones de comunicación intercultural:

- Los fisioterapeutas deberían recibir formación o asistir a talleres sobre sensibilidad y diversidad cultural. Esto puede ayudarlos a comprender cómo los antecedentes culturales pueden influir en las percepciones de los pacientes sobre la salud, la enfermedad y el tratamiento.
- Si existe una barrera lingüística, es fundamental recurrir a intérpretes profesionales o servicios de traducción para garantizar una comunicación precisa. Evite depender de miembros de la familia, ya que es posible que no proporcionen traducciones imparciales o que no dominen la terminología médica.
- Tenga en cuenta las señales no verbales, como el lenguaje corporal y los gestos, que pueden variar según la cultura. Lo que puede considerarse apropiado en una cultura puede resultar ofensivo o malinterpretado en otra.
- Tómese el tiempo necesario para entablar una buena relación con el paciente antes de hablar de cuestiones delicadas. Establecer un clima de confianza y comodidad puede fomentar una comunicación abierta.
- Al hablar sobre deformidades de los pies e infecciones fúngicas, utilice un lenguaje claro y sencillo para explicar la afección, las opciones de tratamiento y los resultados esperados. Evite la jerga médica que puede resultar confusa o intimidante.
- Algunas culturas valoran mucho la modestia y la privacidad. Observe las reacciones del paciente y asegúrese de que se sienta cómodo con el nivel de exposición requerido para el examen o el tratamiento.
- Anime a los pacientes a compartir sus inquietudes y preferencias haciéndoles preguntas abiertas. Esto les permitirá expresar sus pensamientos y sentimientos sin sentirse presionados ni apurados.
- Practique la escucha activa para comprender plenamente la perspectiva del paciente. Valide sus experiencias y sentimientos y muestre empatía hacia sus preocupaciones.
- Esté preparado para adaptar su enfoque en función de los antecedentes culturales y las preferencias de cada paciente.
- En algunas culturas, los pacientes pueden preferir ser tratados por profesionales de la salud de su mismo género. Respete estas preferencias siempre que sea posible.

REFERENCES

- Amraee, D., Alizadeh, M. H., Minoonejhad, H., Razi, M., & Amraee, G. H. (2017). Predictor factors for lower extremity malalignment and non-contact anterior cruciate ligament injuries in male athletes. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 25, 1625-1631.
- Bac, A., Jankowicz-Szymańska, A., Liszka, H., & Kaczor, S. (2020). *Fizjoterapia w dysfunkcjach stopy i stawu skokowo-goleniowego*. PZWL.
- Bac, A., Jankowicz-Szymańska, A., Liszka, H., & Wódka, K. (2022). *Diagnostyka narządu ruchu w fizjoterapii* (Vol. 1). Edra Urban & Partner.
- Badlissi, F., Dunn, J. E., Link, C. L., Keysor, J. J., McKinlay, J. B., & Felson, D. T. (2005). Foot musculoskeletal disorders, pain, and foot-related functional limitation in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(6), 1029-1033.
- Baile, W. F., Buckman, R., Lenzi, R., Gloor, G., Beale, E. A., & Kudelka, A. P. (2000). SPIKES—a six-step protocol for delivering bad news: application to the patient with cancer. *The oncologist*, 5(4), 302-311.
- Bartel H. (2004). *Embriologia. Podręcznik dla studentów*. PZWL Wydawnictwa Lekarskie.
- Bilewicz M., Stebel R., Czerkies A. Skręcenie stawu skokowego i następstwa jego leczenia PrzypadkiMedyczne.pl, e-ISSN 2084–2708, 2012; 23:88–92
- Bochenek, A., & Reicher, M. (2002). *Anatomia człowieka tom I*. Wyd. Lek. PZWL Warszawa.
- Brantingham, J. W., Lee Gilbert, J., Shaik, J., & Globe, G. (2006). Sagittal plane blockage of the foot, ankle and hallux and foot alignment-prevalence and association with low back pain. *Journal of chiropractic medicine*, 5(4), 123–127. [https://doi.org/10.1016/S0899-3467\(07\)60144-X](https://doi.org/10.1016/S0899-3467(07)60144-X)
- Cansel, A. J. M., Stevens, J., Bijlens, W., Witlox, A. M., & Meijer, K. (2021). Hallux rigidus affects lower limb kinematics assessed with the Gait Profile Score. *Gait & posture*, 84, 273–279. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2020.12.017>
- Dahle, L. K., Mueller, M., Delitto, A., & Diamond, J. E. (1991). Visual assessment of foot type and relationship of foot type to lower extremity injury. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 14(2), 70-74.
- Dawson, J., Thorogood, M., Marks, S. A., Juszczak, E., Dodd, C., Lavis, G., & Fitzpatrick, R. (2002). The prevalence of foot problems in older women: a cause for concern. *Journal of Public Health*, 24(2), 77-84.
- DiGiovanni, C. W., & Greisberg, J. (2018). *Stopa i staw skokowo-goleniowy: core knowledge in orthopaedics*. Elsevier Urban & Partner.
- Doherty C, Delahunt E, Caulfield B, Hertel J, Ryan J, Bleakley C. The incidence and prevalence of ankle sprain injury: a systematic review and meta-analysis of prospective epidemiological studies. *Sports Med*. 44(1), 123-40. doi: 10.1007/s40279-013-0102- 5. PMID: 24105612.
- Dormans, J. P., Marczyński, W., & Urban, E. (Eds.). (2019). *Ortopedia pediatria: core knowledge in orthopaedics*. Edra Urban & Partner.
- Eckhoff, D. G., Montgomery, W. K., Kilcoyne, R. F., & Stamm, E. R. (1994). Femoral morphometry and anterior knee pain. *Clinical Orthopaedics and Related Research* (1976-2007), 302, 64-68.
- Fotoohabadi, M., Spink, M. J., & Menz, H. B. (2021). Relationship between lower limb muscle strength and hallux valgus severity in older people. *Foot (Edinburgh, Scotland)*, 46, 101751. <https://doi.org/10.1016/j.foot.2020.101751>
- Friel, K., McLean, N., Myers, C., & Caceres, M. (2006). Ipsilateral hip abductor weakness after inversion ankle sprain. *Journal of athletic training*, 41(1), 74–78.
- Earls J., Myers T. (2017). *Rozluźnianie powięziowe dla równowagi strukturalnej*. Wyd. II rozszerzone. Wydawnictwo WSEiT

Gates, L. S., Arden, N. K., Hannan, M. T., Roddy, E., Gill, T. K., Hill, C. L., ... & Golightly, Y. M. (2019). Prevalence of foot pain across an international Consortium of Population-Based cohorts. *Arthritis care & research*, 71(5), 661-670.

Gulan, G., Matovinović, D., Nemec, B., Rubinić, D., & Ravlić-Gulan, J. (2000). Femoral neck anteversion: values, development, measurement, common problems. *Collegium antropologicum*, 24(2), 521-527.

Harris, E. (2013). The intoeing child: etiology, prognosis, and current treatment options. *Clinics in podiatric medicine and surgery*, 30(4), 531-565.

Hoey, C., Wang, A., Raymond, R. J., Ulagenthian, A., & Okholm Kryger, K. (2023). Foot morphological variations between different ethnicities and sex: a systematic review. *Footwear Science*, 15(1), 55-71.

Hsu, T. L., Lee, Y. H., Wang, Y. H., Chang, R., & Wei, J. C. (2023). Association of Hallux Valgus with Degenerative Spinal Diseases: A Population-Based Cohort Study. *International journal of environmental research and public health*, 20(2), 1152. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021152>

Jalali, M., Mojgani, P., Saeedi, H., Azadinia, F., Niksolat, M., & Ghorbani, F. (2021). The relationship between common foot problems with falls and quality of life in older people. *International journal of older people nursing*, 16(6), e12402. <https://doi.org/10.1111/opn.12402>

Jorritsma, W. (2004). *Anatomia na żywym człowieku*. Wrocław: Elsevier Urban & Partner.

Kapandji, A. I. (2014). *Anatomia funkcjonalna stawów*. Wrocław: Wydawnictwo Urban & Partner.

Kasperczyk Tadeusz (2004). *Wady postawy ciała. Diagnostyka i leczenie*. Firma Handlowo-Usługowa" KASPER".

Kaya, D., Atay, O. A., Callaghan, M. J., Cil, A., Çağlar, O., Citaker, S., Yuksel, I., & Doral, M. N. (2009). Hallux valgus in patients with patellofemoral pain syndrome. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA*, 17(11), 1364–1367. <https://doi.org/10.1007/s00167-009-0775-3>

Kim, S. J., You, K. J., & Jung, D. Y. (2018). Between-side comparisons of iliotibial band flexibility and the tibial torsion angle in subjects with an asymmetric hallux valgus angle. *Journal of Musculoskeletal Science and Technology*, 2(1), 11-15.

Kozáková, J., Janura, M., Svoboda, Z., Elfmark, M., & Klugar, M. (2011). The influence of hallux valgus on pelvis and lower extremity movement during gait. *Acta Gymnica*, 41(4), 49-54.

Lafuente, G., Munuera, P. V., Dominguez, G., Reina, M., & Lafuente, B. (2011). Hallux limitus and its relationship with the internal rotational pattern of the lower limb. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 101(6), 467–474. <https://doi.org/10.7547/1010467>

Leblebici, G., Akalan, E., Apti, A., Kuchimov, S., Kurt, A., Onerge, K., ... & Miller, F. (2019). Increased femoral anteversion-related biomechanical abnormalities: lower extremity function, falling frequencies, and fatigue. *Gait & Posture*, 70, 336-340.

Lerch, T. D., Boschung, A., Leibold, C., Kalla, R., Kerkeni, H., Baur, H., ... & Liechti, E. F. (2022). Less in-toeing after femoral derotation osteotomy in adult patients with increased femoral version and posterior hip impingement compared to patients with femoral retroversion. *Journal of Hip Preservation Surgery*, 9(1), 35-43.

López-López, D., Becerro-de-Bengoa-Vallejo, R., Losa-Iglesias, M. E., Palomo-López, P., Rodríguez-Sanz, D., Brandariz-Pereira, J. M., & Calvo-Lobo, C. (2018). Evaluation of foot health related quality of life in individuals with foot problems by gender: a cross-sectional comparative analysis study. *BMJ open*, 8(10), e023980.

Meier, M. K., Reche, J., Schmaranzer, F., von Tengg-Kobligk, H., Steppacher, S. D., Tannast, M., ... & Lerch, T. D. (2022). How frequent is absolute femoral retroversion in symptomatic patients with cam-and pincer-type femoroacetabular impingement?. *Bone & joint open*, 3(7), 557-565.

Menz, H. B. (2022). Foot problems. *Pathy's Principles and Practice of Geriatric Medicine*, 2, 1007-1017.

Menz, H. B., & Morris, M. E. (2005). Footwear characteristics and foot problems in older people. *Gerontology*, 51(5), 346-351.

- Menz, H. B., Morris, M. E., & Lord, S. R. (2006). Foot and ankle risk factors for falls in older people: a prospective study. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 61(8), 866-870.
- Menz, H. B., Tiedemann, A., Kwan, M. M. S., Plumb, K., & Lord, S. R. (2006). Foot pain in community-dwelling older people: an evaluation of the Manchester Foot Pain and Disability Index. *Rheumatology*, 45(7), 863-867.
- Napiontek M. (2021). *Stopa dziecięca w praktyce ortopedycznej*. PZWL Wydawnictwo Lekarskie
- Nix, S. E., Vicenzino, B. T., & Smith, M. D. (2012). Foot pain and functional limitation in healthy adults with hallux valgus: a cross-sectional study. *BMC musculoskeletal disorders*, 13, 1-10.
- Nix, S., Smith, M., & Vicenzino, B. (2010). Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and meta-analysis. *Journal of foot and ankle research*, 3, 21. <https://doi.org/10.1186/1757-1146-3-21>
- O'Leary, C. B., Cahill, C. R., Robinson, A. W., Barnes, M. J., & Hong, J. (2013). A systematic review: the effects of podiatric deviations on nonspecific chronic low back pain. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 26(2), 117-123. <https://doi.org/10.3233/BMR-130367>
- Oleksy, Ł., Mika, A., Łukomska-Górny, A., & Marchewka, A. (2010). Foot Posture Index (FPI-6) w badaniu stóp u dzieci i młodzieży—rzetelność testu powtarzanego przez tego samego badającego. *Rehabilitacja Medyczna*, 14(4), 18-28.
- Omae, H., Ohsawa, T., Hio, N., Tsunoda, K., Omodaka, T., Hashimoto, S., Ueno, A., Tajika, T., Iizuka, Y., & Chikuda, H. (2021). Hallux valgus deformity and postural sway: a cross-sectional study. *BMC musculoskeletal disorders*, 22(1), 503. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04385-4>
- Pawłowska, K., Pawłowski, J., Mazurek, T., Piotr, A., Kołodziej, Ł., & Grochulska, A. (2019). Feet deformities in patients with hip osteoarthritis. *Medical Research Journal*, 4(2), 67-71.
- Powers, C. M., Ghoddosi, N., Straub, R. K., & Khayambashi, K. (2017). Hip Strength as a Predictor of Ankle Sprains in Male Soccer Players: A Prospective Study. *Journal of athletic training*, 52(11), 1048-1055. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-52.11.18>
- Platzer W. (1997). *Podręczny atlas anatomii człowieka: narząd ruchu*. Wydawnictwo Medyczne Słowiński Verlag, 2.
- Qiao Y, Xu J, Zhang X, et al. (2022). Correlation of Tibial Torsion With Lower Limb Alignment and Femoral Anteversion in Patients With Patellar Instability. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 10(12). doi:10.1177/23259671221141484
- Razeghi, M., & Batt, M. E. (2002). Foot type classification: a critical review of current methods. *Gait & posture*, 15(3), 282-291.
- Redmond, A. C., Crane, Y. Z., & Menz, H. B. (2008). Normative values for the Foot Posture Index. *Journal of foot and ankle research*, 1(1), 6. <https://doi.org/10.1186/1757-1146-1-6>
- Redmond, A. C., Crosbie, J., & Ouvrier, R. A. (2006). Development and validation of a novel rating system for scoring standing foot posture: the Foot Posture Index. *Clinical biomechanics*, 21(1), 89-98.
- Roddy, E., Zhang, W., & Doherty, M. (2008). Prevalence and associations of hallux valgus in a primary care population. *Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 59(6), 857-862.
- Salinas-Torres, V. M., Salinas-Torres, R. A., Carranza-García, L. E., Herrera-Orozco, J., & Tristán-Rodríguez, J. L. (2023). Prevalence and Clinical Factors Associated With Pes Planus Among Children and Adults: A Population-Based Synthesis and Systematic Review. *The Journal of foot and ankle surgery : official publication of the American College of Foot and Ankle Surgeons*, 62(5), 899-903. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2023.05.007>
- Şaylı U, Altunok EÇ, Güven M, Akman B, Biros J, Şaylı A. (2018). Prevalence estimation and familial tendency of common forefoot deformities in Turkey: A survey of 2662 adults. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 52(3), 167-173. doi:10.1016/j.aott.2018.01.003
- Scorcelletti, M., Reeves, N. D., Rittweger, J., & Ireland, A. (2020). Femoral anteversion: significance and measurement. *Journal of anatomy*, 237(5), 811-826.

Shih, K. S., Chien, H. L., Lu, T. W., Chang, C. F., & Kuo, C. C. (2014). Gait changes in individuals with bilateral hallux valgus reduce first metatarsophalangeal loading but increase knee abductor moments. *Gait & posture*, 40(1), 38–42. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2014.02.011>

Steinberg, N., Finestone, A., Noff, M., Zeev, A., & Dar, G. (2013). Relationship between lower extremity alignment and hallux valgus in women. *Foot & ankle international*, 34(6), 824–831. <https://doi.org/10.1177/1071100713478407>

Theisen, A., & Day, J. (2019). Chronic Ankle Instability Leads to Lower Extremity Kinematic Changes During Landing Tasks: A Systematic Review. *International journal of exercise science*, 12(1), 24–33.

Tsagkaris, C., Hamberg, M. E., Villefort, C., Dreher, T., & Krautwurst, B. K. (2024). Walking and Running of Children with Decreased Femoral Torsion. *Children*, 11(6), 617.

Tuncer, D., Gurses, H. N., Senaran, H., Uzer, G., & Tuncay, I. (2022). Evaluation of postural control in children with increased femoral anteversion. *Gait & posture*, 95, 109–114.

Zafiropoulos, G., Prasad, K. S. R., Kouboura, T., & Danis, G. (2009). Flat foot and femoral anteversion in children—a prospective study. *The foot*, 19(1), 50–54.

Zukunft-Huber, B. (2013). *Trójpłaszczyznowa manualna terapia wad stóp u dzieci*. Wyd. I polskie. Edra Urban & Partner