

Universidad de Los Andes
Facultad de Medicina
Departamento de Cirugía
Unidad Docente Asistencial de
Ortopedia y Traumatología
(UDAOT-ULA)

Universidad de Los Andes
Facultad de Medicina
Departamento de cirugía
Unidad Docente Asistencial de
Ortopedia y Traumatología
(UDAOT-ULA)

RESULTADOS CLÍNICO-RADIOLÓGICOS DEL REEMPLAZO TOTAL DE
CADERA EN EL INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO
DE LOS ANDES PERÍODO 2010 – 2023

AUTOR: Dra. Francys Alejandra Berríos Araujo
TUTOR: Dr. Emiro Segundo Zambrano Sanguinetti

Mérida, 02 de Octubre de 2024

**RESULTADOS CLÍNICO-RADIOLÓGICOS DEL REEMPLAZO TOTAL DE
CADERA EN EL INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO
DE LOS ANDES PERÍODO 2010 – 2023**

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO POR LA MÉDICO CIRUJANO:
FRANCYS ALEJANDRA BERRÍOS ARAUJO, CI N° V-17895375 ANTE EL CONSEJO DE
FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, COMO
CREDENCIAL DE MÉRITO PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MÉDICO
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

www.bdigital.ula.ve

Autor: Francys Alejandra Berríos Araujo.

Médico Cirujano, Residente del IV año de postgrado de la Unidad Docente Asistencial de Cirugía Ortopedia y Traumatología de la Universidad de los Andes (UDAOT-ULA).

Tutor: Emiro Segundo Zambrano Sanguinetti.

Médico Cirujano, Ortopedista y Traumatólogo con Sub especialidad en Trauma Complejo de Alta Energía, Adjunto de la Unidad Docente Asistencial de Cirugía Ortopedia y Traumatología de la Universidad de los Andes (UDAOT-ULA).

Asesor Metodológico y Bioestadístico: Dr. Joan Fernando Chipia Lobo.

Dr. en Ciencias Organizacionales, MSc. en Salud Pública, MSc. en Educación mención Informática y Diseño Instruccional, Lic. en Educación mención Matemática, Universidad de Los Andes. Profesor Asociado de la Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS mi héroe; por darme salud, fortaleza y acompañarme en todo momento.

A MI FAMILIA, por mi formación como persona y mis estudios.

A MIS PROFESORES, por la enseñanza del día a día y contribuir en gran parte con mi formación como Traumatólogo y Ortopedista

A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, por haberme permitido formarme como Médico cirujano y Especialista

A MIS PACIENTES, por su confianza y disposición, que me inspiran a dar lo mejor de mí cada día.

www.bdigital.ula.ve

RESULTADOS CLÍNICO-RADIOLÓGICOS DEL REEMPLAZO TOTAL DE CADERA EN EL INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES PERÍODO 2010 – 2023

AUTOR: Dra. Francys Alejandra Berríos Araujo

TUTOR: Dr. Emiro Segundo Zambrano Sanguinetti

Fecha: Octubre, 2024

RESUMEN

Introducción: La artroplastia de cadera ha evolucionado desde un procedimiento de rescate con malos resultados a largo plazo reservado para los pacientes más enfermos, hasta una de las cirugías electivas más exitosas y realizadas con mayor frecuencia. En el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA); se realizaron más de 270 en los últimos 13 años.

Objetivo: evaluar los resultados clínico-radiológicos del reemplazo total de cadera en pacientes del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) durante el periodo 2010-2023.

Método: diseño observacional descriptivo retrospectivo. **Resultados:** El estudio analizó 100 pacientes a los que se les realizó 110 artroplastias totales entre 2010 y 2023, con una edad promedio de 65,64 años, predominando el sexo femenino (81% de la muestra). Las razones para la cirugía fueron principalmente artrosis (53,6%) y fracturas (46,4%). La mayoría de las intervenciones (51,8%) fueron en la cadera derecha, siendo el abordaje quirúrgico más común el lateral (56,3%). En términos de prótesis, un 11,8% fueron cementadas y un 20,9% requirieron cirugía de revisión. La tasa de mortalidad fue del 16%, con el 27,8% de los fallecimientos atribuibles a infarto agudo de miocardio, la mayoría ocurriendo después de dos años. En cuanto a los resultados, el 32,9% de las cirugías fueron clasificadas como "buenas" y "excelentes", con un 73,2% de adecuación en la inclinación acetabular y un 88,7% en la anteversión.

Conclusiones: Entre 2010 y 2023, el Hospital Universitario de Los Andes logró cumplir con los objetivos quirúrgicos de la artroplastia total de cadera. Según la escala Harris Hip Score, el 82,79 % de los pacientes experimentó una mejora significativa en el dolor y la función de la cadera, con un 65,8 % reportando resultados entre buenos y excelentes. Además, se observó una relación entre el hábito tabáquico y el aflojamiento protésico. El abordaje posterior se asoció con más luxaciones, y las infecciones ocurrieron más frecuentemente que en otros centros, sin embargo, se presentó en el lapso mayor a 2 años.

Palabras clave: Artroplastia total de cadera, escala Harris hip score, artrosis, luxaciones, infección, disimetría, cementadas, inclinación acetabular, anteversión acetabular, vástago.

CLINICAL-RADIOLOGICAL RESULTS OF TOTAL HIP REPLACEMENT AT THE AUTONOMOUS INSTITUTE HOSPITAL UNIVERSITARIO OF THE ANDES PERIOD 2010 – 2023

AUTHOR: Dr. Francys Alejandra Berríos Araujo

TUTOR: Dr. Emiro Segundo Zambrano Sanguinetti

Date: October, 2024

ABSTRACT

Objective: to evaluate the clinical-radiological results of total hip replacement in patients at the Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) during the period 2010-2023. **Method:** retrospective descriptive observational design

Results: Retrospective descriptive observational design. Results: The study analyzed 100 patients who underwent 110 total arthroplasties between 2010 and 2023, with an average age of 65.64 years, predominantly female (81% of the sample). The reasons for surgery were mainly osteoarthritis (53.6%) and fractures (46.4%). Most of the interventions (51.8%) were in the right hip, with the most common surgical approach being the lateral one (51%). In terms of prostheses, 11.8% were cemented and 20.9% required revision surgery. The mortality rate was 16%, with 27.8% of deaths attributable to acute myocardial infarction, the majority occurring after two years. Regarding the results, 31.8% of the surgeries were classified as "good" and "excellent", with 73.2% adequacy in acetabular inclination and 88.7% in anteversion.

Conclusions: Between 2010 and 2023, the Los Andes University Hospital managed to meet the surgical objectives of total hip arthroplasty. Based on the Harris Hip Score, 82.79% of patients experienced significant improvement in hip pain and function, with 63.6% reporting good to excellent results. Furthermore, a relationship was observed between smoking and prosthetic loosening. The posterior approach was associated with more dislocations, and infections occurred more frequently than in other centers, however, they occurred within a period of more than 2 years.

Keywords: Total hip arthroplasty, Harris hip score scale, osteoarthritis, dislocations, infection, dysmetria, cemented, acetabular inclination, acetabular anteversion, stem.

ÍNDICE

Resumen	4
Abstract	7
Introducción	7
Planteamiento del problema.....	8
Objetivos de la investigación	8
Justificación de la investigación.....	9
Antecedentes de la investigación.....	10
Marco teórico	11,12
Método	12,13,14,15
Resultados.....	16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29
Discusión	30,31
Conclusiones	32
Recomendaciones	33
Referencias bibliográficas	34,35,36,37,38
Anexo 1	39
Anexo 2	40
Anexo3.....	41

www.bdigital.ula.ve

INTRODUCCIÓN

La artroplastia de cadera ha evolucionado desde un procedimiento de rescate con malos resultados a largo plazo reservado para los pacientes más enfermos, hasta una de las cirugías electivas más exitosas y realizadas con mayor frecuencia.¹

La actual situación económica en muchos países desarrollados ejercerá una mayor presión para la contención de costos. La demanda futura de artroplastia de cadera, especialmente en pacientes menores de 65 años, enfatiza la necesidad de medidas de resultados objetivas y registros conjuntos que puedan rastrear la supervivencia de los implantes durante toda la vida.¹

La era de la artroplastia total de cadera moderna comenzó en la década de 1970, tras el uso generalizado de la prótesis Charnley. Cada año se realizan más de 500.000 procedimientos en el Reino Unido y EE. UU., con excelentes resultados clínicos que muestran una supervivencia superior al 95 % a los 10 años de seguimiento y más del 80 % de supervivencia de los implantes a los 25 años de seguimiento.¹

Las tasas de artroplastia total de cadera han venido presentando un incremento relevante en el mundo desde el año 1990, registrando en este periodo y hasta el 2002 un incremento representativo, pues esta tasa pasó de 47 casos por cada 100.000 habitantes, a 69 casos por cada 100.000 habitantes (incremento del 32%).²

Es importante indicar, que las tasas de frecuencia de artroplastias de cadera han ido aumentando igualmente para ambos sexos, siendo la mayor proporción de procedimientos atribuida a pacientes de 65 años o más (65%), sin embargo, se proyecta para el año 2030 un aumento de al menos el 50% de artroplastias totales en pacientes menores de 65 años.²

De forma general, las indicaciones para cirugías de artroplastias totales son las siguientes: Degenerativa, congénita, traumática aguda; secuelas post-trauma, enfermedad Inflamatoria crónica, conversión a ATC, revisión de ATC.^{3,45}

En lo respectivo a las indicaciones quirúrgicas que deben seguirse para la artroplastia de cadera, las mismas deben estar guiadas por el dolor, el deterioro funcional, la exploración física y los hallazgos radiográficos.²

Tomando en consideración lo afirmado, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo evaluar los resultados clínico-radiológicos del reemplazo total de cadera en pacientes del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) durante el periodo 2010-2023.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presente investigación se enfocará específicamente en la revisión y evaluación de los resultados clínicos-radiológicos del reemplazo total de cadera en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes en el periodo 2010-2023, esto con la finalidad de crear un estudio que funja como antecedente probable la forma en la que se ha venido realizando la artroplastia de cadera en el instituto mencionado y los resultados que se han obtenido, valorando el procedimiento realizado a partir de instrumentos competentes de movilidad de la cadera, el dolor, soporte, actividades funcionales y evolución radiológica.

Como se ha podido observar, el procedimiento de reemplazo de cadera adquiere cada vez una mayor importancia en el mundo, por lo que es necesario realizar un estudio sobre los resultados obtenidos y las formas de mejorar los procedimientos quirúrgicos en caso de ser necesario. El presente estudio podrá ofrecer una valoración cuantitativa y estadística general de los resultados de las artroplastias realizadas en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes.

Formulación del problema

A partir de la relevancia del reemplazo total de cadera como intervención quirúrgica, este estudio llevó a cabo una revisión exhaustiva de las historias clínicas, así como de los pacientes y estudios radiológicos de aquellos que se sometieron a una artroplastia total de cadera en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, durante el periodo comprendido entre 2010 a 2023. Se evaluaron los resultados clínicos y radiológicos de los casos registrados, con el objetivo de determinar, mediante el análisis correspondiente, el grado de éxito del procedimiento.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Evaluar los resultados clínico-radiológicos del reemplazo total de cadera en pacientes del Instituto Autónomo Hospital Universitario De Los Andes (IAHULA) durante el periodo 2010-2023.

Objetivos específicos

- Especificar las variables sociodemográficas (sexo, edad, procedencia, profesión, nivel educativo) de los pacientes de la muestra.
- Identificar la frecuencia del hábito tabáquico, comorbilidades de los pacientes atendidos en el lugar y tiempo de estudio.
- Precisar la prevalencia de artrosis primarias y secundarias; fractura de cuello de fémur en los pacientes considerados.
- Determinar los parámetros descritos para los pacientes con artroplastia total de cadera incluidos en este estudio (abordaje, tiempo quirúrgico, sangrado, cementada o no, lesiones asociadas).
- Determinar las complicaciones intra y postoperatorias de los sujetos del estudio.
- Establecer la frecuencia de artroplastias de revisión en los pacientes de la muestra.
- Determinar la tasa de mortalidad y causa de muerte asociada o no al procedimiento.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio se realizó con la finalidad de evaluar la evolución clínico-radiológica de los pacientes que presentaron patologías de cadera y que fueron sometidos a un reemplazo total de esta articulación.

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se resumen algunos estudios sobre la evolución clínico-radiológica de pacientes sometidos a artroplastia total de cadera, publicados en la literatura mundial, los cuales sirvieron como referencias importantes para la realización de este estudio.

Tabla 1. Resumen de antecedentes

Autor, año y país	Título	Tipo de estudio	Muestra	Resultados
Tsubosaka et al., (2021) ⁴	Clinical and radiographic results of total hip arthroplasty after a minimum follow-up period of 5 years after insertion of a TriLock bone preservation stem	Retrospectivo	Se incluyeron 76 pacientes.	El Harry Hip Score (HHS) postoperatorio fue significativamente más altos que los HHS preoperatorios ($p<0,05$). No hubo diferencias significativas con respecto a los tipos tres Dorr basados en puntuaciones preoperatorias y postoperatorias. Se observó protección contra el estrés en 66 caderas. Se observaron consolidación e hipertrofia cortical en varias zonas de 31 y 18 caderas, respectivamente. No hubo complicaciones en todos los casos durante el período de seguimiento. Los resultados clínicos a mediano plazo fueron buenos independientemente de la forma de la cavidad medular.
Gill et al. (2021) ⁵	Total Hip Arthroplasty for Hip Fracture: Clinical Results and Mid-Term Survivorship	Retrospectivo	Se incluyeron 9 pacientes	El estudio muestra una excelente supervivencia del implante, una buena función de la cadera y un riesgo moderado de luxación y fractura de cadera contralateral después de ATC por fractura de cadera intracapsular desplazada. Asimismo, muestra resultados favorables para el tratamiento con ATC en un grupo seleccionado de pacientes con fracturas de cadera.
Cheng, et. al. (2017) ⁶ Australia	A Prospective Randomized Clinical Trial in Total Hip Arthroplasty—Comparing Early Results Between the Direct Anterior Approach and the Posterior Approach	Prospectivo Experimental: ensayo clínico	Se incluyeron 72 pacientes	Los análisis de datos no mostraron diferencias entre los grupos de abordaje anterior directo (ADD) ($n=35$) y abordaje posterior (AP) ($n=37$) comparando las puntuaciones totales de los resultados primarios. No se observaron diferencias significativas para Prueba de marcha de 10 metros, EuroQoL y análisis radiográficos. Análisis de subgrupos identificaron que el grupo AAD tuvieron una estancia hospitalaria aguda más corta, menos opiáceos postoperatorios requisitos y heridas menores. Sin embargo, esto fue compensado por un mayor tiempo operatorio, mayor pérdida de sangre intraoperatoria y menor flexión de cadera a las 2 y 6 semanas.
Desteli et al. (2015) ⁷	Clinical results of cementless total hip arthroplasty with shortening osteotomy for high dislocation with developmental dysplasia	Retrospectivo	Se incluyeron 52 pacientes	La puntuación media de dolor de Merle D'Aubigne aumentó de 3,1 a 5,4, y la puntuación media de Harris Hip mejoró de 39 a 92,8, después de la operación ($p<0,01$). No hubo diferencia significativa en el tiempo de consolidación entre diferentes tipos de tallos. Cuatro vástagos femorales tenían Líneas radiolúcidas asintomáticas. No hubo diferencia significativa en el tiempo de unión de diferentes tipos de tallos.

MARCO TEÓRICO

Reemplazo total de cadera

Las tasas de artroplastia total de cadera han venido presentando un incremento relevante en el mundo desde el año 1990, registrando en este periodo y hasta el 2002 un incremento representativo, pues esta tasa pasó de 47 casos por cada 100.000 habitantes, a 69 casos por cada 100.000 habitantes (incremento del 32%).²

La colocación de prótesis sigue aumentando debido tanto a la esperanza de vida que se incrementa en la población mundial, como al éxito del procedimiento, y se calcula que se realizan en todo el mundo aproximadamente 1 millón artroplastias al año.¹

Un reemplazo total de cadera es un procedimiento quirúrgico dirigido al alivio, dolor y debilitamiento causado por la osteoartritis, fracturas, luxaciones, deformidades congénitas y otros problemas relacionados con la cadera. En este procedimiento el cartílago y el hueso afectado de la articulación de la cadera se reemplazan quirúrgicamente con materiales artificiales, tales como metales, fibras, entre otros, adaptando la forma de los mismos a la forma de la articulación esférica.⁸

Las artroplastias totales se substituyen tanto la cabeza femoral como el acetábulo. La cavidad en la cual se adapta la pieza de reemplazo es un hueso de la pelvis en forma de copa, que se denomina acetábulo y la cabeza del fémur. Este proceso implica la extirpación quirúrgica de la cabeza, y su sustitución por una cabeza y un vástago de metal insertados en el hueso del fémur y una de copa de cerámica artificial. La configuración de cabeza artificial metálica y vástago se denomina prótesis.⁸

El reemplazo de la prótesis se puede realizar siguiendo la configuración y características de tres tipos: cementada, híbrida y no cementada. En la prótesis cementada, la prótesis se introduce en el interior del núcleo del fémur y se fija mediante el cemento denominado metacrilato de metilo. En la prótesis híbrida, la parte del hueso de la pelvis no se cementa, mientras que la otra parte se fija al fémur con cemento. El componente de la prótesis en el hueso de la pelvis se llama copa acetabular y se coloca en su posición y en prefit. Con el tiempo, se arraiga a medida que el hueso se adhiere a la superficie irregular de la prótesis. En las prótesis sin cemento, existen poros microscópicos (200 micras); que permiten el crecimiento óseo desde el fémur normal

hasta el vástago de la prótesis. El segundo tipo descrito generalmente se usa en operaciones para que los pacientes más jóvenes obtengan el crecimiento temprano.⁸

En general, tanto los reemplazos de cadera no cementados como los cementados, brindan a los pacientes un alivio efectivo a largo plazo. A finales de los años 70, el cemento se usó en reemplazos totales de cadera para unir implantes al fémur y al acetábulo. En ese momento, el aflojamiento de los implantes era la mayor deficiencia de los reemplazos de cadera. Cuando se realizaron operaciones de revisión para corregir el problema, la tasa de éxito fue menor que con la cirugía inicial.⁴

El tiempo de vida útil de la prótesis va a depender del tipo, encontrándose las cementadas y no cementadas. El tipo del diseño protésico dependen del componente protésico y de la cantidad de detritus de desgaste generados por la superficie de rodamiento/carga, estos buscan el éxito a largo plazo de la artroplastia. Los avances tanto en las técnicas de cementación femoral como en el diseño de los vástagos cementados han conseguido resultados de supervivencia a los 10 años casi perfectos con un 98%, y a los 25 años con una buena supervivencia del 93%.⁹

La inestabilidad de la artroplastia, la infección, el aflojamiento protésico y la discrepancia de longitud de las extremidades son las complicaciones más frecuentes que afectan al tiempo de supervivencia de la ATC influyendo de forma importante en la calidad de vida de los pacientes.⁴⁴

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO

Estudio observacional descriptivo retrospectivo histórico.

ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en la Unidad Docente Asistencial de Ortopedia y Traumatología (UDAOT-ULA) durante los años 2022, 2023, 2024. Se analizaron casos específicos de pacientes que hayan sido intervenidos por reemplazo total de cadera.

Procedimiento para medir variables:

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes los cuales cumplían con las características clínicas descritas, se tomaron datos concernientes a variables demográficas, clínicas y radiológicas, así con la realización de una entrevista por parte del investigador y la realización de estudios radiológicos posteriores.

SISTEMA DE VARIABLES

- Variables sociodemográficas: sexo, edad, procedencia, profesión, nivel educativo.
- Frecuencia del hábito tabáquico, peso y comorbilidades.
- Artrosis, fractura de cuello de fémur.
- Parámetros descritos para los pacientes con artroplastia total de cadera incluidos en este estudio (abordaje y tiempo quirúrgico, sangrado, cementada, lesiones asociadas).
- Rehabilitación del paciente.
- Complicaciones intra y postoperatorias.
- Frecuencia de artroplastias de revisión.
- Resultados clínicos: flexión, abducción, rotación externa, aducción.
- Resultados funcionales (HHS).
- Resultados radiológicos.
- Mortalidad: tasa, causa.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de la investigación está conformada por pacientes a los cuales se les realizó reemplazo total de cadera en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes durante el periodo 2010-2023.

La muestra estuvo conformada por 100 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión especificados.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Registros de pacientes mayores a 18 años, género masculinos y femeninos, intervenidos entre enero del 2010 y diciembre del 2023. Registros clínicos y radiológicos que cumplan con los requisitos exigidos.

Criterios de exclusión

Registros de pacientes menores a 18 años, intervenidos por motivos diferentes al reemplazo total de cadera, intervenidos entre periodos externos al comprendido enero del 2010 y diciembre del 2023, atendidos en otro centro asistencia.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos de la presente investigación, se hizo uso directo de dos instrumentos de recolección:

Un instrumento para el registro de datos de interés de las historias clínica, y examen físico; aplicando la escala funcional “Harris Hip Score” (HHS). La HHS se compone de cuatro subescalas: dolor (44 puntos), función (47 puntos), ausencia de deformidad (4 puntos) y rango de movimiento (5 puntos). El dominio del dolor mide la intensidad del dolor, su efecto sobre las actividades y la necesidad de analgésicos. El dominio de la función consta de las actividades diarias y la marcha, mientras que la subescala de deformidad tiene en cuenta la flexión de la cadera, la aducción, la rotación interna, la discrepancia en la longitud de las piernas y las medidas de rango de movimiento. La encuesta consta de diez preguntas y puntajes que van de 0 a 100, donde los puntajes más altos representan menos disfunción y mejores resultados.¹⁰

Así mismo un instrumento para la evaluación radiológica.

PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La selección de casos clínicos se llevó a cabo mediante la revisión de las historias clínicas disponibles en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, enfocándonos en pacientes que se han sometido a un reemplazo total de cadera. Se extrajeron datos personales de los pacientes, tales como su nombre, número de contacto y otra información similar, así como las notas operatorias del servicio de Ortopedia y Traumatología. Estas notas proporcionaron detalles relevantes acerca de las condiciones de la intervención, incluyendo el abordaje quirúrgico utilizado, el uso de cemento o no, lesiones asociadas, el tipo de antibiótico administrado, el componente acetabular, el tamaño de la copa y del vástago, y el diagnóstico que motivó la cirugía, como fracturas transcervicales que conducen a necrosis avascular o diversos tipos de artrosis, como por ejemplo displasia de cadera. Así mismo, se registraron las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias, así como las revisiones posteriores.

Adicionalmente, se recopilaron las notas de intervención quirúrgica del servicio de anestesiología, las cuales ofrecieron información sobre la fecha de la cirugía, duración del procedimiento, peso del paciente, cantidad de sangrado y el cirujano responsable.

Así mismo, se recopiló información de los pacientes a partir del Registro Clínico-Radiológico del posgrado de Ortopedia y Traumatología. Este registro incluye imágenes radiológicas de los

pacientes que han sido sometidos a intervención, lo que permite extraer datos relevantes para las finalidades del estudio.

Se llevó a cabo la valoración clínica de los pacientes mediante diversas modalidades. Para aquellos que asistieron a nuestra institución, se realizó la evaluación de forma presencial. Además, se realizaron visitas domiciliarias para los pacientes que presentaban limitaciones económicas para trasladarse. Para los pacientes que estaban fuera del país, utilizamos telemedicina a través de videollamadas. También se recopiló información sobre los pacientes fallecidos a partir de entrevistas con sus familiares más cercanos.

Se realizó la valoración radiográfica de la colocación de la prótesis de cadera con una radiografía en bipedestación anteroposterior con las caderas en extensión y rotación interna de 15 °. La valoración de la artroplastia de cadera incluyó los siguientes parámetros (longitud de la pierna, centro vertical y horizontal de rotación, inclinación lateral acetabular, posición del vástago femoral y anteversión acetabular).^{15,37,38}. Se emplearon dos programas digitales, Radiant DICOM Viewer (64-bit) y Weasis Medical Viewer v.4.4.0, para llevar a cabo un análisis meticuloso y sistemático de los parámetros radiológicos relevantes en la artroplastia total de cadera.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis de datos descriptivo, calculando frecuencia, porcentaje, tasa de acuerdo al tipo de variable y a las cuantitativas media aritmética, mediana, desviación estándar y error típico de la media. Inferencialmente se realizaron contrastes de hipótesis a un nivel de confianza del 95% ($p < 0,05$), a través de la prueba de chi-cuadrado, Odds ratio. El procesamiento de los datos se realizará el software estadístico IBM SPSS para Windows versión 29.

ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

- Se le solicitó autorización y consentimiento informado a través de un formulario para cada paciente participante que fue diseñado para este estudio (Anexo 4). En aquellos casos en los que el consentimiento no pudo ser dado por el propio paciente debido a condiciones particulares, el mismo se obtuvo del familiar responsable o persona a cargo de su cuidado. Se respetaron y cumplieron todas las normas de bioéticas contempladas en la ley del ejercicio de la Medicina y Código de Deontología Médica vigentes, al igual que aquellas contempladas en las normas FONACIT y la declaración de Helsinki.

Se tomaron en cuenta y aplicaron todas las medidas de bioseguridad e higiene tales como alcohol en gel, guantes de látex y tapaboca, previniendo de esta manera el contagio por patógenos e infecciones consecuentes.

RESULTADOS

Tabla 1. *Distribución de las artroplastias totales de cadera; evaluados en nuestro estudio según año. IAHULA, 2010-2023.*

<i>Año</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
2010	13	11,8
2011	4	3,6
2012	2	1,8
2013	1	9,0
2014	3	2,7
2015	1	,9
2016	3	2,7
2017	8	7,3
2018	7	6,4
2019	29	26,4
2020	5	4,5
2021	12	10,9
2022	9	8,2
2023	13	11,8
Total	110	100,0

En los 100 pacientes de la muestra, existieron 110 artroplastias totales, las cuales se distribuyeron por año (2010-2023), como se especifica en la tabla 1. El año con mayor casuística (20 casos) corresponde al año 2019 y los años 2013 y 2015 correspondieron a los años de menor casuística (01 caso).

Tabla 2. Género y edad de los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.

Género	<i>Frecuencia</i>	
	<i>N= 100</i>	<i>%=100,0</i>
Femenino	81	81,0
Masculino	19	19,0

Edad		
10-18 años	0	0,0
19-29	02	2,0
30-49	12	12,0
50-69	38	38,0
>70	48	48,0

El sexo al que más frecuentemente se le practico ATC, fue el femenino con el 81% de los pacientes mientras que la gran mayoría de nuestros casos eran mayores de 70 años con un 48% de la muestra.

Tabla 3. *Procedencia, profesión y nivel educativo en los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.*

<i>Procedencia</i>	Frecuencia N=100	Porcentaje %=100,0
Mérida	49	49,0
Páramo	13	13,0
Sucre	12	12,0
Ejido	10	10,0
Tovar y Santa Cruz de Mora	5	5,0
El Vigía	2	2,0
Otros estados	9	9,0
<i>Profesión</i>		
Oficios del hogar	50	50,0
Profesional	24	24,0
Técnico	10	10,0
Obrero o administrativo	10	10,0
Comerciante	6	6,0
<i>Nivel Educativo</i>		
Analfabeta	9	9,0
Primaria incompleta	20	20,0
Primaria completa	11	11,0
Secundaria incompleta	15	15,0
Secundaria completa	12	12,0
Universitario	30	30,0
No responde	3	3,0

En la tabla 3 se muestra que el mayor porcentaje de pacientes provenían de Mérida (49%), seguido del Páramo (13%). En cuanto, a la profesión se obtuvo que el 50% de la muestra correspondía a personas cuya ocupación eran los oficios del hogar. Así mismo observamos que el 30% de nuestros pacientes eran universitarios. El 55 % de los pacientes no llegaron a completar la educación secundaria.

Tabla 4. *Tabaquismo y comorbilidades en los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.*

Tabaquismo	Frecuencia N=100	Porcentaje %=100,0
Si	31	31,0
No	69	69,0
Comorbilidades	N=115	%=100,0
Enfermedades cardiovasculares	43	37,4
Ninguna	33	28,7
Enfermedades óseas y reumatológicas	12	10,4
Enfermedades endocrino metabólicas	10	8,7
Asma	7	6,1
Neurológicas	3	2,6
Cáncer	3	2,6
Otras	4	3,5

En la tabla 4 se observó que el 31% de los pacientes eran fumadores, así mismo 37,4% reportó la presencia de alguna enfermedad cardiovascular.

Tabla 5. *Etiología y cadera afectada en los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.*

Etiología	Frecuencia N=110	Porcentaje %=100,0
Artrosis	59	53,6
Primaria	54	
Secundaria	05	
Fractura	51	46,4
Cadera afectada		
Izquierdo	53	48,2
Derecho	57	51,8

En la tabla 5 Observamos que el mayor porcentaje de pacientes fué intervenido por artrosis (53,6%) y de estos la artrosis primaria correspondió al 91,5%. La fractura de cadera representó el (46,4%). La cadera derecha fue la más comprometida, con un porcentaje de afectación del 51,8%.

Tabla 6. Abordaje quirúrgico y antibiótico profiláctico utilizado en los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.

<i>Abordaje quirúrgico</i>	<i>Frecuencia</i> <i>N=110</i>	<i>Porcentaje</i> <i>%=100,0</i>
Posterior	48	43,6
Lateral	62	56,3
Antibiótico		
Ceftriaxona	30	27,3
Cefazolina	27	24,5
Cefalotina	9	8,2
Vancomicina	2	1,8
Clindamicina	1	0,9
Ciprofloxacina	1	0,9
No reportado	40	36,4

En la tabla 6 se observa que el abordaje quirúrgico más frecuente fue el lateral (51%), seguido del posterior (40,9%). Y las cefalosporinas fueron los antibióticos más utilizados (60%).

Tabla 7. Uso de cemento en Artroplastia total de cadera en los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.

<i>Cementada</i>	<i>Frecuencia</i> <i>N= 110</i>	<i>%=100,0</i>
Sí	13	11,8
No	97	88,2

En la tabla 7, una minoría de la Artroplastia Totales de Cadera en nuestro estudio fueron cementadas(11,8%).

Tabla 8. Resultados de la sección 1 del HHS en los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.

Sección 1	Frecuencia N=110	Porcentaje %=100,0
1. Dolor		
Ninguno	47	42,7
Leve ocasional	43	39,1
Leve / medicamento	6	5,5
Moderado	7	6,4
Grave	4	3,6
Incapacitante	3	2,7
2. Función		
a. Marcha		
1. Cojera		
Inexistente	50	45,5
Leve	35	31,8
Moderada	17	15,5
Grave	3	2,7
Incapaz	5	4,5
2. Apoyo / soporte		
Ninguno	50	45,5
Bastón para distancias largas	47	42,7
Bastón siempre	2	1,8
Una muleta	4	3,6
Dos muletas	1	0,9
Incapaz de caminar	3	2,7
3. Distancia caminada		
Ilimitada	61	55,5
Seis calles	9	8,2
Dos o tres calles	17	6,4
Solo interior	19	17,3
Cama o silla	4	3,6
4. Escaleras		
Con normalidad	47	42,7
Con normalidad si tiene barandilla	47	42,7
Cualquier método	4	3,6
Incapaz	12	10,9
5. Zapatos y calcetines		
Con facilidad	50	45,5
Con dificultad	45	40,9
Incapaz	15	13,6
6. Capacidad para sentarse		
Cualquier silla durante una hora	80	72,7
En una silla alta durante media hora	24	21,8
Incapaz de sentarse cómodamente en ninguna silla	6	5,5
7. Transporte público		
Capaz de usar el transporte público	80	72,7
Incapaz de usar el transporte público	30	27,3

En la tabla 8; observamos que al aplicar el HHS, el 81,8% de los pacientes presentaron mejoría en cuanto al dolor. Durante la evaluación de la función un 45,5% de los pacientes no cojeaban ni requerían apoyo durante la marcha. El 55,5% no tenían límites en la distancia caminada. El 85,4% de los pacientes

fueron capaces de hacer uso de las escaleras. Tan sólo un 45,5% eran capaces de colocarse el calzado y los calcetines con facilidad. El 72,7% podían sentarse en cualquier silla durante 1 hora. Así mismo el 72,7% de los pacientes tenían la capacidad de utilizar el transporte público.

Tabla 9. Resultados de la sección 2 del HHS en los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.

Sección 2	Frecuencia	
	<i>N=110</i>	
¿Su paciente todo lo siguiente?	SI %	NO
1. Menos de 30° de flexión fija.		
Menos de 10° de rotación interna fija	16 (14,6%)	94 (85,4%)
2. Menos de 10° de aducción fija		
Discrepancia de longitud < 3.2 cm	14(12.8%)	96(87,2%)

El 14,6% de los pacientes presentaron <30° de flexión fija y <10° de rotación interna fija. En el 12,8% de los pacientes se encontró < 10° de aducción fija y una disimetría de miembros inferiores < 3.2 cm.

www.bdigital.ula.ve

Tabla 10. Resultados de la sección 3 del HHS en los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.

Sección 3	<i>Frecuencia</i> <i>N=110</i>	Porcentaje %
Grados totales de flexión		
0-8°	03	2,7
8-16°	01	0,9
16-24°	01	0,9
24-32°	01	0,9
32-40°	00	0,0
40-45	00	0,0
45-55°	02	1,8
55-65°	04	3,6
65-70°	00	0,0
70-75°	08	7,2
75-80°	08	7,2
80-90°	27	24,5
90-100°	34	30,9
100-110°	05	4,5
No evaluable	16	14,5

Sección 3	Frecuencia <i>N=110</i>	Porcentaje 100%
Abducción		
Ninguno	0	0,00
0-5 °	8	7,27
5-10°	27	24,54
10-15°	56	50,90
15-20°	3	2,72
No evaluables	16	14,54
Rotación externa		
Ninguno	0	0,00
0-5°	8	7,27
5-10°	55	50,0
10-15°	31	28,18
No evaluables	16	14,54
Aducción		
Ninguno	0	0,00
0-5°	9	8,18
5-10°	54	49,09
10-15°	31	28,18
No evaluables	16	14,50

El 78,7% de los pacientes evaluados presentaban un rango de flexión de la cadera que superaba los 75°. En cuanto a la abducción se pudo observar que el 78,1% de los pacientes presentaban una abducción los 10° ó más.

En cuanto a la rotación externa el 91,4% de los pacientes tenían una RE que superaban los 5°, así mismo el 90,4% de nuestra muestra tenía una aducción igual o mayor a 5°

Tabla 11. Resultados definitivos del HHS en los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.

Interpretación	N=110	%=100,0
Mal resultado	24	21,8
Aceptable	16	14,5
Bueno	35	31,8
Excelente	35	31,8

El 65,8% de los pacientes de nuestro estudio presentaron entre excelente y buenos resultados tomando en cuenta el HHS.

Tabla 12. Medicina física y rehabilitación realizada por los pacientes de la muestra IAHULA, 2010-2023.

<i>Fisiatría</i>	<i>Frecuencia</i> <i>N=110</i>	<i>Porcentaje</i> <i>%=100,0</i>
Sí	49	44,5
No	61	55,5

Más de la mitad de nuestros pacientes 55,5% no acudieron al tratamiento rehabilitador.

Tabla 13. Hallazgos quirúrgicos en los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.

Complicaciones intraquirúrgicas	Frecuencia N=110	Porcentaje %=100,0
No	100	100,0
Sí	0	0,0
Complicaciones postquirúrgicas		
No	80	72,7
Sí	30	27,3
Tiempo de cirugía (minutos)	Frecuencia N=110	Porcentaje %=100,0
<120 min	23	20,9
120-180 min	67	60,9
>180 min	20	18,1
Sangrado (ml)	Frecuencia N=110	Porcentaje %=100,0
0-300 ml	64	58,1
301-600	37	33,7
>600 ml	09	8,1

El 100% de la muestra no presentó complicaciones intraoperatorias. Un 27,3% presentaron complicaciones postquirúrgicas. También observamos que el 60,9% de las cirugías se realizaron entre 120 y 180 minutos y que el sangrado no superó los 600 ml en el 91,8% de los casos.

Tabla 14. *Complicaciones de los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.*

Luxación	Frecuencia N=110	Porcentaje %=100,0
Sí	20	18,2
No	90	81,8
Metalósis		
Sí	16	14,5
No	94	85,5
Fractura periprotésica		
Sí	05	4.54
No	105	95.45
Aflojamiento		
Sí	13	11,8
No	97	88,2
Infección		
Sí	7	6,4
No	103	93,6
Rigidez		
Si	29	26,6
No	81	73,6

En la tabla 14 se observa que la principal complicación de los pacientes a quienes se les practicó ATC en el IAHULA fue la rigidez con un 26,3% seguida de la luxación la cual representó 18,2%.

Tabla 15. Inclinación acetabular asociada a luxación de los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.

		Inclinación acetabular			
Reportado: 97		Adecuado		No adecuado	
No reportado: 13		Nº	%	Nº	%
Luxación	Sí	8	11,2	12	46,1
	No	63	88,7	14	53,8
	Total	71	99,9	26	99,9

En la tabla 15 podemos observar que el 46,1% de los pacientes en los que la inclinación acetabular no era adecuada presentaron luxaciones y que un 88,7% de los pacientes en los que la inclinación acetabular era adecuada no presentaron luxaciones.

Tabla 16. Luxación según tipo de abordaje de los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.

			Luxación		
			Sí	No	Total
Abordaje	Posterior	Nº	12	36	48
		%	25%	75%	100%
	Lateral	Nº	8	54	62
		%	12,9%	87	100%

Un total de 20 luxaciones fueron observados en nuestro estudio de los cuales el 25% estaban asociados al abordaje posterior y el 12,9% al abordaje lateral.

Tabla 17. Cirugías de revisión y causas de la revisión de los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.

Cirugías de revisión	Frecuencia <i>N= 110</i>	%=100,0
Sí	23	20,9
No	87	79,1

Revisiones	Frecuencia <i>N= 23</i>	%=100,0
Aflojamiento	04	17,3
Aflojamiento/luxación	05	21,7
Aflojamiento/infección	03	13,0
Infección	02	8,6
Infección / luxación	01	4,3
Luxación	03	13,0
Fractura periprotésica	05	21,7

Al 20,9% de los pacientes se les practicó una cirugía de revisión cuya principal causa fue el aflojamiento más luxación en un 21,7% seguida del aflojamiento en un 17,3% de los casos.

Tabla 18. Mortalidad y causa de muerte de los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.

Mortalidad	Frecuencia <i>N=100</i>	Porcentaje <i>%=100,0</i>
Si	16	16,0
No	84	84,0

Causa de muerte	Frecuencia <i>N=16</i>	Porcentaje <i>%=100,0</i>
Infarto agudo al miocardio (IAM)	5	27,8
Desconocida	4	22,2
COVID-19	2	11,1
Shock séptico secundario a IPPB del Abordaje Quirúrgico	1	5,5
Cardiopatía hipertensiva	1	5,5
Shock hipovolémico secundario a cirugía de revisión	1	5,5
Complicaciones por Diabetes Mellitus	1	5,5
Suicidio	1	5,5

Tiempo de muerte posterior a la cirugía		
< 3 meses	2	11,1
3 meses a 1 año	4	22,2
>1 a 2 años	1	5,5
> 2 años	11	61,1

El 18% de los pacientes estudiados fallecieron fundamentalmente por IAM en un 27,8% de los casos. Así mismo el 61% de los pacientes murieron después de los 02 años de practicada la cirugía.

Tabla 19. *Parámetros radiológicos* de los pacientes a los que se les realizó ATC del IAHULA, 2010-2023.

	Frecuencia	Porcentaje
	N= 97	%=100,0
Diferencia entre miembros inferiores		
≤ 10 mm	92	94,8
>10 mm	05	5,1
Inclinación acetabular	Frecuencia	Porcentaje
	N=97	%=100,0
≤30°	2	2,1
30 a 50°	71	73,2
>50°	24	24,7
Anteversión acetabular	N=97	%=100,0
< 5°	06	6,1
5a 25°	86	88,7
>25°	5	5,2
Vástago	N=97	%=100,1
Neutro	68	70,1
Varo	20	20,6
Valgo	9	9,2
Centro de rotación	N=97	%=100,1
Asimétrico	63	64,9
Simétrico	34	35,0

El 94,8% presentaban una disimetría menor ó igual a los 10 mm, el 73,2% de los pacientes tenían una inclinación acetabular entre 30-50°; la anteversión acetabular aplicando el método de Liaw et al, demostró que el 88,7% se encontraban entre 5-25°. Mientras que el centro de rotación fue asimétrico en el 64,9% de los casos.

DISCUSIÓN

Se observó que la mayor incidencia de ATC, fueron en el año 2019 (26,4%). La irregularidad en este tipo de cirugía en los años estudiados tiene que ver con la marcada dificultad para el hallazgo de los datos en nuestras historias clínicas, sumado a la poca asistencia a los controles clínicos por parte del paciente.

En cuanto a la edad y sexo de los pacientes a quienes se les realizó artroplastia total de cadera, el 48% de los pacientes se encontraban en el grupo etario mayor a los 70 años y el 81% de los pacientes pertenecían al sexo femenino, estos datos son equiparables a los encontrados por Pivec R, Johnson A, Mears S, Mont M.¹

Nuestra muestra indica que el mayor porcentaje de pacientes; que ameritaron ATC provenían de la ciudad de Mérida (49%). En cuanto a la profesión se obtuvo que la actividad relacionada con los oficios del hogar correspondía al 50% de nuestra casuística. El nivel de instrucción fue catalogado como bajo nivel educativo en el (55%) de los pacientes. Partiendo de la información expuesta en la tabla 4, el hábito tabáquico representa el 31% de los pacientes; se corresponde con lo reportado por Meldrum y col.³³. La comorbilidad más frecuentemente encontrada, fueron las enfermedades cardiovasculares con un 37,4%, igual a lo reportado por Jones, M. D., Parry, M. C., Whitehouse, y Gallardo Rojas y col.

La principal indicación de Artroplastia total de cadera en el Hospital Universitario de los Andes fue la artrosis de cadera (53,6%), representando las fracturas proximales de fémur el (46,4%), correspondiéndose con lo reportado por García García Esquinas en Madrid.¹⁶ Además se observó que la cadera derecha fue la más comprometida, con un porcentaje de afectación del 51,8% como se muestra en la tabla 5, relacionándose con lo encontrado por Della y col.⁴⁸. El abordaje quirúrgico más frecuentemente utilizado fue el abordaje lateral (56,3%), seguido del posterior (43,6%); nuestra casuística no se corresponde con lo encontrado en la literatura suiza¹⁷; sin embargo, se asemeja a lo reportado por González, P.⁴⁹. Los antibióticos profiláctico más utilizados, fueron las cefalosporinas de primera y tercera generación en un 60%, vía endovenosa. Cuando comparamos nuestros resultados con los encontrados en otros centros observamos que el manejo profiláctico con antibioticoterapia es vía oral y cefalosporina de primera y segunda generación.^{18,19}, el 11,8% de las prótesis fueron cementadas relacionado con lo reportado por Blankstein y col.^{20,21}

En la tabla 8 observamos que al aplicar el HHS, el (42,7%) de los pacientes no presentaban dolor. Durante la evaluación de la función un 45,5% de los pacientes no cojeaban ni requerían apoyo durante la marcha. El 55,5% no tenían límites en la distancia caminada. El 85,4% de los

pacientes fueron capaces de hacer uso de las escaleras. Tan sólo un 45,5% eran capaces de colocarse el calzado y los calcetines con facilidad. El 72,7% podían sentarse en cualquier silla durante 1 hora. Así mismo el 72,7% de los pacientes tenían la capacidad de utilizar el transporte público. El 14,6% de los pacientes presentaron $<30^\circ$ de flexión fija y $<10^\circ$ de rotación interna fija. En el 12,8% de los pacientes se encontró $<10^\circ$ de aducción fija y una disimetría de miembros inferiores <3.2 cm.

El 78,7% de los pacientes encontrados presentaban un rango de flexión de la cadera que supera los 75° . En cuanto a la abducción se pudo observar que el 62,7% de los pacientes presentaban una abducción los 10° ó más. En cuanto a la rotación externa el 91,4% de los pacientes tenían una RE que superaba los 5° y el 90,4% de nuestra muestra tenía una aducción igual o mayor a 5° . El 65,8% de los pacientes de nuestro estudio presentaron entre excelente y buenos resultados tomando en cuenta el HHS. resultados similares a los encontrados por Di Martino.⁴¹

El 44,5% acudió a medicina física y rehabilitación, datos que nos hace pensar en que los malos resultados pueden estar asociados a la falta de asistencia rehabilitadora en el 55,5% de los pacientes. En la tabla 13 se muestra que 27,3% presentaron complicaciones postquirúrgicas.

El tiempo operatorio fue entre 120-180 minutos (60,9%), lo cual difiere de Donovan, quien reporta un promedio inferior a los 120 min.²⁶. La Pérdida sanguínea estuvo en el 91,8% de los casos por debajo de 600ml, no relacionándose con la literatura.²⁷ El porcentaje de luxaciones en nuestro estudio fue de 18,2% siendo superior a lo encontrado en la literatura.^{1,14,22,23,32} El 14,5% de los pacientes a los que se les realizó ATC presentaron metalósis, siendo este hallazgo superior a lo observado en otros estudios.^{28,29,30}

Los hallazgos correspondientes a fractura periprotésica representaron en nuestro estudio 4,54%, correspondiéndose a lo reportado por otros autores.^{31,32}; el aflojamiento aséptico fue presentado por el 11,8% de los pacientes, siendo inferior a lo observado en otros estudios.^{15,23,33}, los procesos infecciosos representaron el 6,4% de los pacientes operados en nuestra institución, siendo superior a lo encontrado en otra literatura.^{1,15,23}, las tasas de infección se determinaron 2 años después de la artroplastia.

En la tabla 15 podemos observar que el 46,1% de los pacientes en los que la inclinación acetabular no era adecuada presentaron luxaciones y que un 88,7% de los pacientes en los que la inclinación acetabular era adecuada no presentaron luxaciones.^{50,51,52}

Un total de 20 luxaciones fueron observados en nuestro estudio de los cuales el 25% estaban asociados al abordaje posterior y el 12,9% al abordaje lateral, similares con lo encontrado por Fessy y col.^{51,53,54}

En nuestro estudio observamos que los pacientes que ameritaron revisión posterior a una primera cirugía correspondieron al 20,9% no relacionándose con lo hallado en literatura.²² La causa más frecuente de cirugía de revisión fue el aflojamiento/luxación en un 21% de los casos. Igualmente, las fracturas periprotésicas represento el 21,7% de las ATC, resultados similares a lo encontrado por Pivec y col.¹

La mortalidad representó el 16% de la muestra.^{35,36} La principal causa de muerte fue el IAM con un 27,8% y la gran mayoría de las mismas ocurrieron después de los 2 años operados (61,1%).^{34,35,36}

En cuanto a los parámetros radiológicos pudimos observar en la tabla 19 que la discrepancia de longitud de los miembros inferiores correspondió 5,1%. En cuanto a la orientación de la inclinación acetabular 73,2% se encontraba dentro de los valores normales (30°-50°), la tabla muestra como los pacientes que no tienen una inclinación adecuada presentan una mayor frecuencia de luxaciones.⁴³

La anteversión acetabular en los pacientes a quienes se les realizó artroplastia total de cadera se encontraba dentro de los parámetros normales en un 88,7 % de los casos según la medición propuesta por Liaw et al.^{15,39}. Con un centro de rotación asimétrico en un 64,9 %.

CONCLUSIÓN

1. Los pacientes a los que se les practicó una ATC en el IAHULA, entre el 2010 y 2023 experimentaron una mejoría significativa en el 82,79% de los casos, luego de ser valorado en el HHS.
2. En cuanto a la mejoría de la función global de la cadera se reportaron un 60% entre buenos y excelentes resultados.
3. El dolor; secundario a la artrosis, la principal indicación de la artroplastia total de cadera, mejoró en la mayoría de los casos, reportándose un 42,7% de pacientes sin ningún dolor y un 39,1% ligero dolor en la evaluación postoperatoria.
4. La dificultad para encontrar los datos clínicos y radiológicos en nuestra casuística está relacionada con la ausencia de una adecuada historia clínica sumada a la falta de digitalización de las mismas.
5. Pudimos demostrar la importante relación que existe entre el aflojamiento protésico y el hábito tabáquico.
6. En nuestro estudio observamos la relación existente entre el abordaje posterior y la luxación de la prótesis.
7. La evolución en el diseño y los materiales de las prótesis han disminuido el uso del cemento óseo, lo cual hace más fácil la cirugía de revisión.
8. Las infecciones se presentaron con mayor frecuencia que en otros centros por lo que debemos mejorar las condiciones pre, peri y postoperatorias.
9. Es importante tener en cuenta los diferentes parámetros radiológicos para evitar las complicaciones, luxaciones, fracturas periprotésicas, etc.

RECOMENDACIONES

1. Fomentar la creación de una clínica de artroplastia total de cadera en la consulta externa de la UDAOT, en vista de la casuística de nuestra entidad.
2. Establecer como protocolo la evaluación pre y postquirúrgica a los pacientes a quienes se les realizará artroplastia total de cadera con la escala de Harris Hip Score ya que permite la valoración objetiva de los resultados de la cirugía.
3. Es necesario mantener la continuidad en este tipo de investigaciones y fomentar el análisis de otras variables.
4. Es fundamental hacer énfasis en las indicaciones de la ATC. Esto contribuirá a mejorar los resultados postoperatorios.

www.bdigital.ula.ve

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pivec R, Johnson A, Mears S, Mont M. (2012). Hip arthroplasty. Lancet 2012; 380: 1768-77. Universidad Johns Hopkins, Departamento de Cirugía Ortopédica, Baltimore, MD, EE. UU.
2. Stephen, R. y Burnett, J. (2010). Total hip arthroplasty: techniques and results. BC Medical Journal, Vol. 52, No. 9, November 2010, 455-464.
3. Bucholz, R. W. (2014). Indicaciones, técnicas y resultados de reemplazo total de cadera en Estados Unidos. Revista Médica Clínica Las Condes, 25(5), 760-764.
4. Tsubosaka, M.; Hayashi, S.; Hashimoto, S.; Takayama, K.; Kuroda, R. y Matsumoto, T. (2021). Clinical and radiographic results of total hip arthroplasty after a minimum follow-up period of 5 years after insertion of a TriLock bone preservation stem. Acta Orthop. Belg., 2021, 87 e-supplement 1, 14-19.
5. Gill, J.; Pathan, A.; Parsons, S. y Wronka, K. (2021). Total Hip Arthroplasty for Hip Fracture: Clinical Results and Mid-Term Survivorship. Cureus 13(12): e20492. DOI 10.7759/cureus.20492.
6. Cheng, T. E., Wallis, J. A., Taylor, N. F., Holden, C. T., Marks, P., Smith, C. L., ... & Singh, P. J. (2017). A prospective randomized clinical trial in total hip arthroplasty—comparing early results between the direct anterior approach and the posterior approach. The Journal of arthroplasty, 32(3), 883-890.
7. Desteli, E. E., Imren, Y., Tan, E., Erdoğan, M., & Özcan, H. (2015). Clinical results of cementless total hip arthroplasty with shortening osteotomy for high dislocation with developmental dysplasia. Acta Orthop Belg, 81(1), 30-35.
8. Sivasankar, M.; Arunkumar, S.; Bakkiyaraj, V.; Muruganandam, A. y Sathishkumar, S. (2016). A review on total hip replacement. International Research Journal in Advanced Engineering and Technology (IRJAET), Vol. 2, Issue 2, pp.589642.
9. Wakabayashi, H.; Hasegawa, M.; Naito, Y.; Tone, S. y Sudo, A. (2022). Minimum 10-Year Results of Modular Metal-On-Metal Total Hip Arthroplasty. J. Clin. Med. 2022, 11, 6505.
10. Vishwanathan, K., Akbari, K., & Patel, A. J. (2018). Is the modified Harris hip score valid and responsive instrument for outcome assessment in the Indian population with pertrochanteric fractures?. Journal of orthopaedics, 15(1), 40-46.

11. Altamirano-Cruz, M. A., Cervantes-Orozco, I. E., & Meza-Reyes, G. E. (2014). Lesión de nervio ciático asociado a artroplastia total de cadera con abordaje lateral directo. *Revista Medica MD*, 5(3), 129-134.
12. González, P. A. (2021). EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ABORDAJE LATERAL DIRECTO EN PACIENTES POSTOPERADOS DE ARTROPLASTÍA TOTAL DE CADERA EN EL HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DEL 01 DE MARZO 2013 AL 28 DE FEBRERO 2016.
13. Jordá-Gómez, P., Escribá-Urios, I., Castro-Gil, J., & Silvestre, J. A. (2019). Manejo agudo de las fracturas acetabulares mediante artroplastia total de cadera con abordaje anterior. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 63(2), 104-109.
14. Martinot, P., Disegni, E., Blairon, A., Putman, S., Girard, J., & Migaud, H. (2020). Tratamiento quirúrgico de las luxaciones de prótesis totales de cadera: diagnóstico y tratamiento. *EMC-Técnicas Quirúrgicas-Ortopedia y Traumatología*, 12(1), 1-12.
15. Calvo, A. N., Martinez, J. C., Gonzalez, M. B., Fernandez, J. M., Pereira, D. M., Iraheta, A. M. R., ... & Alvarez, J. P. (2022). Valoración radiográfica de la prótesis de cadera: tipos, parámetros radiográficos de colocación y complicaciones. *Seram*, 1(1).
16. García García Esquinas E Vidal Fernández C Eficacia y seguridad de la prótesis de cadera de superficie frente a la artroplastia convencional. Madrid Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Comunidad de Madrid 2014.
17. Annual Report of the Swiss National Joint Registry. SIRIS Report. 2019;2012–8.
18. Inabathula, A., Dilley, J. E., Ziemba-Davis, M., Warth, L. C., Azzam, K. A., Ireland, P. H., & Meneghini, R. M. (2018). Extended oral antibiotic prophylaxis in high-risk patients substantially reduces primary total hip and knee arthroplasty 90-day infection rate. *JBJS*, 100(24), 2103-2109.
19. Yeap, J. S., Lim, J. W., Vergis, M., Yeung, P. A., Chiu, C. K., & Singh, H. (2006). Antibióticos profilácticos en cirugía ortopédica: pautas y práctica. *Revista Médica de Malasia*, 61(2), 181.
20. Blankstein, Michael MD, MSc, FRCSC; Lentine, Dr. Brandon; Nelms, Nathaniel J. MD. El uso del cemento en la artroplastia de cadera: una perspectiva contemporánea. *Revista de la Academia Estadounidense de Cirujanos Ortopédicos* 28(14):p e586-e594, 15 de julio de 2020.

21. Phedy, P., Ismail, H. D., Hoo, C., & Djaja, Y. P. (2017). Total hip replacement: A meta-analysis to evaluate survival of cemented, cementless and hybrid implants. *World journal of orthopedics*, 8(2), 192.
22. Descamps, J., Teissier, V., Graff, W., Mouton, A., Bouché, P. A., & Marmor, S. (2023). Manejo temprano de las complicaciones en la artroplastia total de cadera: la seguridad de la revisión inmediata. *Revista de Ortopedia y Traumatología*, 24(1), 38.
23. Bozic, Kevin J. MD, MBA¹; Kurtz, Steven M. PhD²; Lau, Edmund MS³; Ong, Kevin PhD²; Vail, Thomas P. MD¹; Berry, Daniel J. MD⁴. The Epidemiology of Revision Total Hip Arthroplasty in the United States. *The Journal of Bone & Joint Surgery* 91(1):p 128-133, January 01, 2009. | DOI: 10.2106/JBJS.H.00155
24. Ripollés-Melchor J , Abad-Motos A , Díez-Remesal Y, et al. Asociación entre el uso del protocolo Enhanced Recovery After Surgery y las complicaciones posoperatorias en la artroplastia total de cadera y rodilla en el estudio de resultados posoperatorios dentro del protocolo Enhanced Recovery After Surgery en la artroplastia total de cadera y rodilla electiva (POWER2). *JAMA Surg.* 2020;155(4):e196024. doi:10.1001/jamasurg.2019.6024.
25. Abbas, K., Murtaza, G., Umer, M., Rashid, H., & Qadir, I. (2012). Complications of total hip replacement. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 22(9), 575.
26. Yasunaga, H., Tsuchiya, K., Matsuyama, Y., y Ohe, K. (2009). Cirujanos de alto volumen en relación con las reducciones en el tiempo de operación, la pérdida de sangre y las complicaciones posoperatorias para la artroplastia total de cadera. *Journal of Orthopaedic Science* , 14 (1), 3-9.
27. Donovan, RL, Lostis, E., Jones, I. y Whitehouse, MR (2021). Estimación del volumen sanguíneo y la pérdida de sangre en el reemplazo total primario de cadera y rodilla: un análisis de fórmulas para cálculos perioperatorios y su capacidad para predecir la duración de la internación y los requisitos de transfusión sanguínea. *Journal of Orthopaedics* , 24 , 227-232.
28. Chang, J. D., Lee, S. S., Hur, M., Seo, E. M., Chung, Y. K., & Lee, C. J. (2005). Artroplastia total de cadera de revisión en articulaciones de cadera con metalosis: una experiencia de un solo centro con 31 casos. *Revista de artroplastia*, 20(5), 568-573.

29. Koroivessis, P., Petsinis, G., Repanti, M., & Repantis, T. (2006). Metalosis después de la artroplastia total de cadera contemporánea de metal sobre metal: seguimiento de cinco a nueve años. *JBJS*, 88(6), 1183-1191.
30. Ude, C. C., Esdaille, C. J., Ogueri, K. S., Kan, H. M., Laurencin, S. J., Nair, L. S., & Laurencin, C. T. (2021). El mecanismo de la metalosis después de la artroplastia total de cadera. *Ingeniería regenerativa y medicina traslacional*, 7(3), 247-261.
31. Zhu, Y., Chen, W., Sun, T., Zhang, X., Liu, S., & Zhang, Y. (2015). Factores de riesgo para la fractura periprotésica después de la artroplastia total de cadera: revisión sistemática y metanálisis. *Revista Escandinava de Cirugía*, 104(3), 139-145.
32. Feng, X., Gu, J. y Zhou, Y. (2022). Fracaso primario de la artroplastia total de cadera: el aflojamiento aséptico sigue siendo la causa más frecuente de revisión. *Revista Americana de Investigación Traslacional*, 14(10), 7080.
33. Meldrum RD, Wurtz LD, Feinberg JR, Capello WN. Does smoking affect implant survivorship in total hip arthroplasty? A preliminary retrospective case series. *Iowa Orthop J*. 2005;25:17-24. PMID: 16089066; PMCID: PMC1888760.
34. Paavolainen, P., Pukkala, E., Pulkkinen, P., & Visuri, T. (2002). Causas de muerte después de la artroplastia total de cadera: un estudio de cohorte a nivel nacional con 24,638 pacientes. *Revista de artroplastia*, 17(3), 274-281.
35. Parvizi, Javad MD, FRCS; Johnson, Dr. Blake G.; Rowland, Charles MS; Ereth, Mark H. MD; Lewallen, David G. MD. Mortalidad a treinta días después de una artroplastia total de cadera electiva. *The Journal of Bone & Joint Surgery* 83(10):p 1524-1528, octubre de 2001.
36. Jones, M. D., Parry, M. C., Whitehouse, M. R., & Blom, A. W. (2014). Early death following primary total hip arthroplasty. *The Journal of arthroplasty*, 29(8), 1625-1628.
37. Vanrusselt J, Vansevenant M, Vanderschueren G, Vanhoenacker F Postoperative radiograph of the hip arthroplasty what the radiologist should know *Insights Imaging* diciembre de 2015 6 6 591 600.
38. Mulcahy H, Chew FS Current Concepts of Hip Arthroplasty for Radiologists Part 1 Features and Radiographic Assessment *American Journal of Roentgenology* septiembre de 2012 199 3 559 69.

39. Barrack, RL, Krempec, JA, Clohisy, JC, McDonald, DJ, Ricci, WM, Ruh, EL y Nunley, RM (2013). Precisión de la posición del componente acetabular en la artroplastia de cadera. JBJS , 95 (19), 1760-1768.
40. Belzunce, M. A., Henckel, J., Di Laura, A., & Hart, A. (2020). Uncemented femoral stem orientation and position in total hip arthroplasty: a CT study. Journal of Orthopaedic Research®, 38(7), 1486-1496.
41. Di Martino, A. Rita M, Bordini B, Nicolás S, Giuseppe G, Pilla F, Traina F, Faldini C. (2021). Resultados clínicos y radiológicos de la artroplastia total de cadera en pacientes afectados por la enfermedad de Paget: un registro combinado y un estudio observacional retrospectivo de una sola institución.
42. https://www.orthopaedicscore.com/scorepages/harris_hip_score.html
43. Wan, Z., Boutary, M., & Dorr, L. D. (2008). The influence of acetabular component position on wear in total hip arthroplasty. The Journal of arthroplasty, 23(1), 51-56.
44. Cano A, Garcia A, Rodriguez C, Martinez D. (2019). Revista SATO (Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia).
45. Karachalios, T., Komnos, G., & Koutalos, A. (2018). Total hip arthroplasty: survival and modes of failure. EFORT open reviews, 3(5), 232
46. Kapadia, B. H., Issa, K., Pivec, R., Bonutti, P. M., & Mont, M. A. (2014). El consumo de tabaco puede estar asociado con un aumento de las tasas de revisión y complicaciones después de la artroplastia total de cadera. Revista de artroplastia, 29(4), 777-780.
47. Gallardo J, Rojas, C , Rivera M. Artroplastia total de cadera primaria, epidemiología, mortalidad precoz, sobrevida a 5 años. 2013. XI Congreso chileno de Anestesiología.
48. DELLA VALLE, A. G., ENCINAS, J., BARLA, J., CAMPANER, G., GARCÉS, E., BUTTARO, F. B. M., ... & VESTRI, R. Artrosis de cadera: errores técnicos en artroplastias de cadera operadas por médicos especialistas y residentes.
49. González, P. A. (2021). EVALUACIÓN FUNCIONAL DEL ABORDAJE LATERAL DIRECTO EN PACIENTES POSTOPERADOS DE ARTROPLASTÍA TOTAL DE CADERA EN EL HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DEL 01 DE MARZO 2013 AL 28 DE FEBRERO 2016.
50. Rowan, F. E., Benjamin, B., Pietrak, J. R., & Haddad, F. S. (2018). Prevention of dislocation after total hip arthroplasty. The Journal of Arthroplasty, 33(5), 1316-1324.
51. Fessy, M. H., Putman, S., Viste, A., Isida, R., Ramdane, N., Ferreira, A., ... & Migaud, H. (2017). What are the risk factors for dislocation in primary total hip arthroplasty? A multicenter case-control study of 128 unstable and 438 stable hips. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 103(5), 663-668.

52. Seagrave, K. G., Troelsen, A., Malchau, H., Husted, H., & Gromov, K. (2016). Posición de la copa acetabular y riesgo de luxación en la artroplastia total primaria de cadera: una revisión sistemática de la literatura. *Acta Orthopaedica*, 10–17. <https://doi.org/10.1080/17453674.2016.1251255>
53. Charney, M., Paxton, E. W., Stradiotto, R., Lee, J. J., Hinman, A. D., Sheth, D. S., & Prentice, H. A. (2020). A comparison of risk of dislocation and cause-specific revision between direct anterior and posterior approach following elective cementless total hip arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, 35(6), 1651-1657.)
54. Haynes, J. A., Hopper Jr, R. H., Ho, H., McDonald III, J. F., Parks, N. L., & Hamilton, W. G. (2022). El abordaje anterior directo para la artroplastia total primaria de cadera reduce el riesgo de luxación en comparación con el abordaje posterior: una experiencia única en la institución. *Revista de Artroplastia*, 37(3), 495-500

www.bdigital.ula.ve

ANEXO 1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE	EDAD	SEXO	CI	HC	TELÉFONO	AÑO	PROCEDENCIA	COMORBILIDAD	TABAQUISMO	PROFESIÓN	NIVEL DE EDUCACIÓN	DIAGNÓSTICO	LADO	ARTROSIS	FRACTURA

ABORDAJE	TIEMPO DE CIRUGÍA	SANGRADO	CEMENTADA	ATB	COMPLICACIONES INTRAOP	COMPLICACIONES POSTOP	LUXACIÓN	INFECCIÓN	AFLOJAMIENTO	FRACTURA PERIPROTÉSICA	REVISIÓN	CIRUGÍAS POSTERIORES	MUERTE	AÑOS DESDE CIRUGÍA - MUERTE	FISIATRIA

HIS DOLOR	HIS COJERA	HIS APOYO	HIS DISTANCIA	HIS ESCALERAS	HIS ZAPATOS Y CALCETAS	HIS SENTARSE	HIS TRANSPORT E	HIS DEFORMIDAD	HIS TOTAL DOLOR	HIS TOTAL FUNCIÓN (A. MARCHA)	HIS TOTAL FUNCIÓN (B. ACTIVIDADES FUNCIONALES)	HIS TOTAL DEF (A+B)	HIS TOTAL	HIS FLEXIÓN	HIS ABDUCCIÓN	HIS ROT. EXT	HIS ABDUCCIÓN	RIGIDEZ	TOTAL 9 PTS	HIS 31- 9	HIS RESULTADO

ANEXO 2. ESCALA FUNCIONAL “HARRIS HIP SCORE”

Sección 1

Dolor

☐ Ninguno, o lo ignora

☐ Leve, ocasional, sin comprometer la actividad

☐ Dolor leve, sin efecto en las actividades promedio, rara vez dolor moderado con actividad inusual, puede tomar aspirina

☐ Dolor moderado, tolerable pero que hace concesiones al dolor. Algunas limitaciones de la actividad o trabajo ordinario. Puede requerir analgésicos ocasionales más fuertes que la aspirina

☐ Dolor marcado, limitación grave de las actividades

☐ Totalmente discapacitado, lisiado, dolorido en cama, postrado en cama

Apoyo

☐ Ninguno

☐ Bastón/Bastón para caminatas largas

☐ Bastón/bastón la mayor parte del tiempo

☐ Una muleta

☐ Dos bastones/bastones

☐ Dos muletas o no poder caminar

Distancia recorrida

☐ Ilimitado

☐ Seis cuadras (30 minutos)

☐ Dos o tres cuadras (10 - 15 minutos)

☐ Solo en interiores

☐ Solo cama y silla

Cojear

☐ Ninguno

☐ Leve

☐ Moderado

☐ Grave o incapaz de caminar

Actividades: zapatos, calcetines

☐ Con facilidad

☐ Difícilmente

☐ No se puede ajustar ni atar

Escalera

☐ Normalmente sin usar una barandilla

☐ Normalmente usando una barandilla

☐ De cualquier manera

☐ No puedo subir escaleras

Transporte público

☐ Capaz de utilizar el transporte (autobús)

☐ Imposibilidad de utilizar el transporte público (autobús)

Sentada

☐ Cómodamente, silla ordinaria durante una hora

☐ En una silla alta durante 30 minutos

☐ Incapaz de sentarse cómodamente en ninguna silla

Para puntuar esta sección, los cuatro deben ser 'si', luego obtener 4 puntos. Nb. Ni 1 punto por cada cuatro ni nada.

Sección 2

¿Su paciente tiene TODO lo siguiente: -

☐ Si

☐ No

Menos de 30 grados de flexión
fija Menos de 10 grados de rotación int fija en extensión
Menos de 10 grados de aducción
fija Discrepancia en la longitud de la extremidad menos de 3,2 cm (1,5 pulgadas)

Sección 3 - Movición

Grados totales de flexión

☐ Ninguno

☐ 0 > 8

☐ 8 > 16

☐ 16 > 24

☐ 24 > 32

☐ 32 > 40

☐ 40 > 45

☐ 45 > 55

☐ 55 > 65

☐ 65 > 70

☐ 70 > 75

☐ 75 > 80

☐ 80 > 90

☐ 90 > 100

☐ 100 > 110

Grados totales de abducción

☐ Ninguno

☐ 0 > 5

☐ 5 > 10

☐ 10 > 15

☐ 15 > 20

Grados totales de rotación Ext

☐ Ninguno

☐ 0 > 5

☐ 5 > 10

☐ 10 > 15

Grados totales de aducción

☐ Ninguno

☐ 0 > 5

☐ 5 > 10

☐ 10 > 15

Grading for the Harris Hip Score

Successful result

=post operative increase in Harris Hip Score of > 20 points + radiographically stable implant + no additional femoral reconstruction

Or

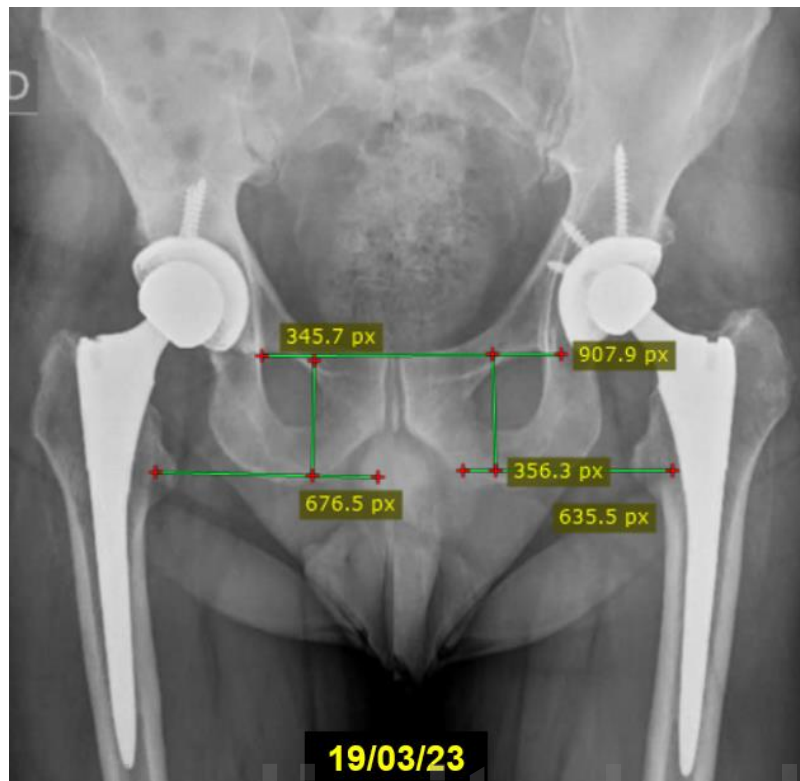
<70 Poor

70 - 79 Fair

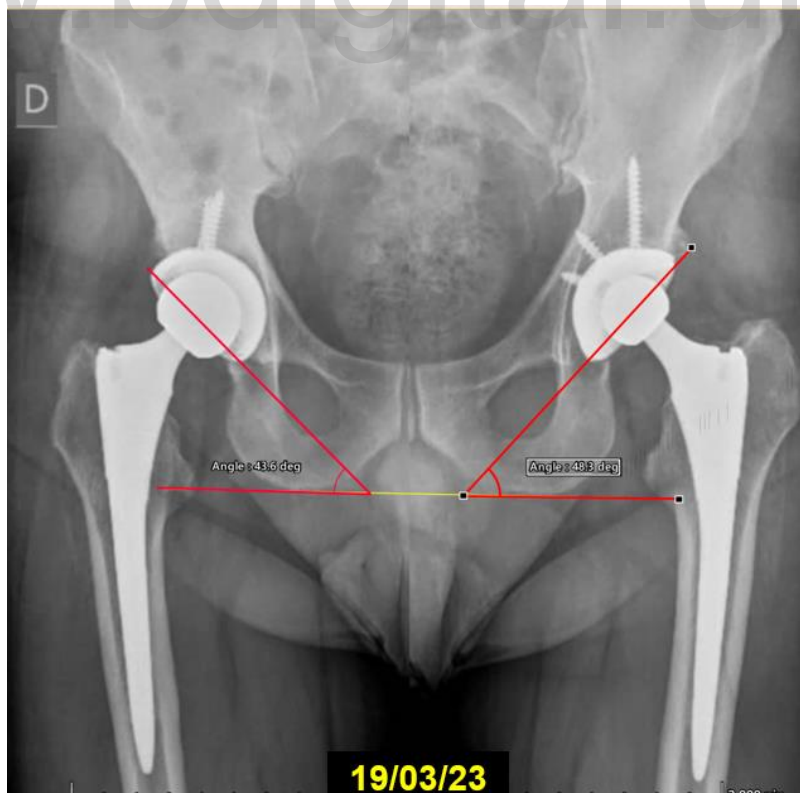
80-89 Good

90 -100 Excellent

ANEXO 3. PARÁMETROS RADIOLOGÍCOS

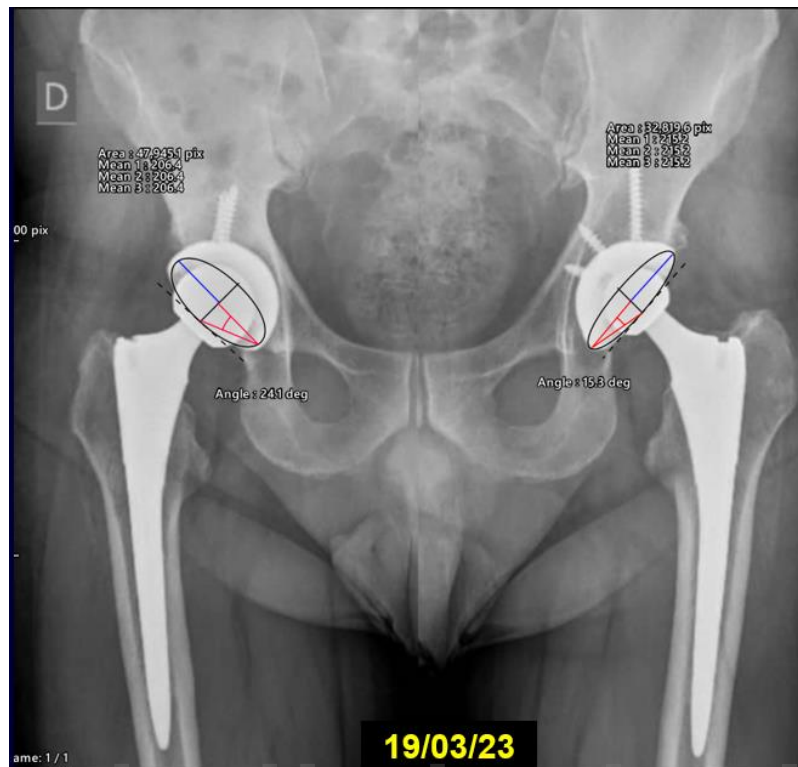


Discrepancia en la longitud de la pierna no tolerable (>1 cm). Línea azul: línea de referencia pélvica. Línea naranja: línea de referencia femoral

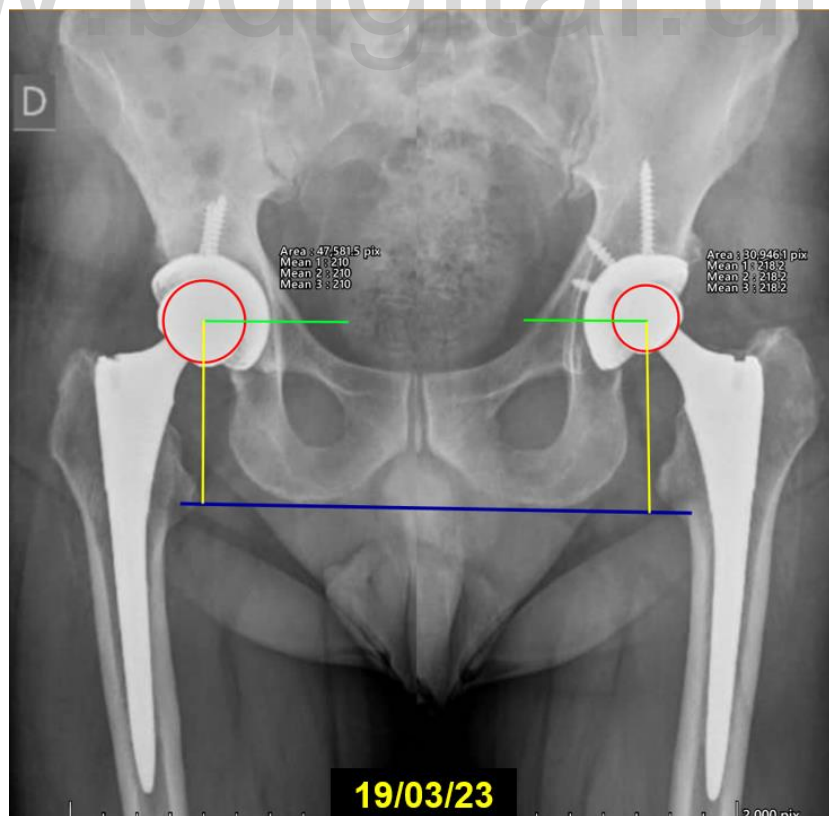


Ángulo de inclinación acetabular. Es el ángulo formado entre la línea que una los márgenes medial y lateral del cótilo (Línea roja) y la línea transisquiál (Línea amarilla)

PARÁMETROS RADIOLÓGICOS



Anteversión acetabular según método de Liaw. Línea discontinua azul eje largo de la esfera (negra). Ángulo β entre el punto de finalización del eje largo y el punto más alto de la elipse (ángulo rojo)



Centros de rotación. centro de la cabeza femoral. Línea blanca, línea transisquial. Línea verde centro horizontal de rotación.

Línea amarilla: centro vertical de rotación