



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
NIVEL TÉCNICO-TECNOLÓGICO

**CARRERA DE TECNOLOGÍA EN RADIOLOGÍA E
IMAGEN DIAGNÓSTICA**

**TEMA: TÉCNICA PARA LA REALIZACION DEL
ESTUDIO DE ESCANOGRAMA EN PERSONAS QUE
ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA EN
EL HOSPITAL “MANUEL YGNACIO MONTEROS”
DEL IESS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO
ENERO A JUNIO 2013**

TRABAJO DE INVESTIGACION PREVIO A LA
TITULACION DE “TECNÓLOGA EN
RADIOLOGÍA E IMAGEN DIAGNÓSTICA”

AUTORA: *Jessica Catalina Azanza Sánchez*

DIRECTOR: *Dr. Fabián Lozano Guaricela.*

LOJA-ECUADOR

2014



CERTIFICACIÓN

DR. FABIAN LOZANO GUARICELA
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACION.

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de investigación denominado “**TÉCNICA PARA LA REALIZACION DEL ESTUDIO DE ESCANOGRAMA EN PERSONAS QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA EN EL HOSPITAL “MANUEL YGNACIO MONTEROS” DEL IESS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO DE ENERO A JUNIO 2013**”, de autoría de Jessica Catalina Azanza Sánchez, ha sido minuciosamente revisado y luego de haber cumplido con las sugerencias y observaciones realizadas, autorizo su presentación ante el tribunal respectivo.

Loja, diciembre de 2013



DR. FABIAN LOZANO GUARICELA
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACION.
IMAGENOLOGO
REG.SENESCYT 1005 - 04 - 545023

AUTORÍA

Yo, **JESSICA CATALINA AZANZA SÁNCHEZ** declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.



JESSICA CATALINA AZANZA SÁNCHEZ.

CI: 1104489560

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo **JESSICA CATALINA AZANZA SÁNCHEZ** declaro ser autora de la tesis titulada "TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE ESCANOGRAMA EN PERSONAS QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA EN EL HOSPITAL "MANUEL YGNACIO MONTEROS" DEL IESS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ENERO A JUNIO 2013", como requisito para optar al grado de Tecnóloga en Radiología e Imagen Diagnóstica, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad. La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los 29 días del mes de enero de dos mil catorce, firma la autora.



JESSICA CATALINA AZANZA SÁNCHEZ

AUTORA

110448956-0

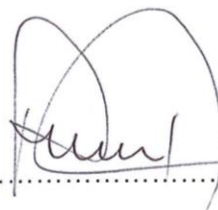
Dirección: Calles Paraguay y Argentina (San Pedro de Bellavista)

Correo Electrónico: catalina_love24@hotmail.com

Teléfono: 0986229064

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de Tesis: Dr. Fabián Lozano



DR. FABIÁN LOZANO G.

MÉDICO RADIOLOGO

REG. S.P. SCYT 1005 - 04 - 545033

REG. MDR "E" - F. 27 - N° 80

Tribunal de Grado: Dr. Edgar Guamán.

Tribunal de Grado: Dr. Richar Jiménez.

Tribunal de Grado: Dr. Marco Ruiz.

DEDICATORIA.

Dedicado principalmente a Dios, que en todas las circunstancias ha estado presente y me ha guiado en las etapas difíciles de mi vida.

La gratitud y la veneración a las personas por la ayuda prestada en las jornadas de esfuerzo y dedicación, que conlleva la ejecución de este trabajo, de manera especial a mis padres Eulalia y Byron, a mi amado esposo Jimmy e hija Ayelen, a mis hermanos y abuelitos, que sin escatimar esfuerzo alguno, estuvieron a mi lado apoyándome para el cumplimiento del mismo.

JESSICA CATALINA AZANZA SÁNCHEZ

AGRADECIMIENTO

La autora deja constancia de su agradecimiento imperecedero: al personal del Hospital "Manuel Ignacio Monteros" del IESS en la dirección del Sr. Dr. Nelson Samaniego Idrovo, por la colaboración prestada en esta prestigiosa institución y permitir la realización del presente trabajo; al Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, a la Carrera de Radiología e Imagen Diagnóstica, a la planta Docente y de manera especial al Sr. Dr. Fabián Lozano, Director del trabajo investigativo por la colaboración brindada para el logro en la obtención de mi título como profesional.

JESSICA CATALINA AZANZA SÁNCHEZ

INDICE

CERTIFICACIÓN.....	I
AUTORIA.....	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
INDICE	V
1. TEMA:.....	1
2. INTRODUCCION:.....	2
3. RESUMEN:.....	12
4. OBJETIVOS:.....	16
5. DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA Y UTILIDAD:.....	17
6. MATERIALES:.....	33
7. PROCESO METODOLÓGICO EMPLEADO:.....	36
8. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA:	37
9. RESULTADOS:.....	42
10. CONCLUSIONES:.....	48
11. RECOMENDACIONES:.....	50
12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:.....	51
13. BIBLIOGRAFÍA:	53
14. ANEXOS:.....	54
ANEXO N°1	55
ANEXO N°2	57
15. GLOSARIO:.....	59

1. **TEMA:** TÉCNICA PARA LA REALIZACION DEL ESTUDIO DE ESCANOGRAMA EN PERSONAS QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA EN EL HOSPITAL “MANUEL YGNACIO MONTEROS” DEL IESS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ENERO A JUNIO 2013

2. INTRODUCCIÓN

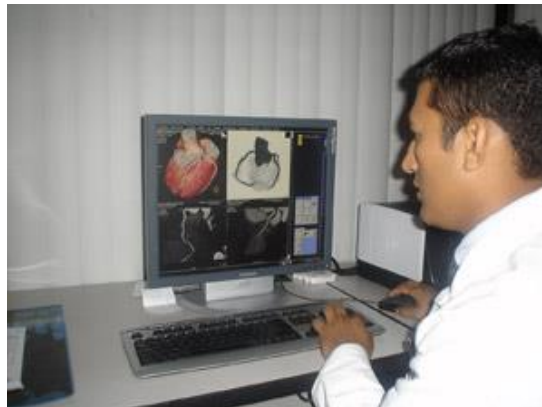
ESCANOGRAMA DE MIEMBROS INFERIORES

Estudios para realizar un escanograma

El escanograma radiográfico es una imagen de la articulación de ambos tobillos, rodillas y caderas tomadas en posiciones separadas con el tubo de rayos X centrado a nivel de las articulaciones.

El estudio de escanograma es de gran importancia en relación con las enfermedades o patologías que lo originan y realizar la técnica o el estudio primordial en los pacientes que lo presentan es determinante, se realiza evaluando las imágenes de las estructuras radiológicas confirmando sus causas y dando una respuesta inmediata en una sola placa.

TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA



Radiología e Imagen Diagnóstica

El estudio de un escanograma de tomografía axial computarizada (TAC) es una técnica por la cual se hacen múltiples rayos-X del cuerpo de diferentes ángulos en un periodo de tiempo muy corto. Estas imágenes entran en un ordenador, y se crean una serie de "cortes" en sección del cuerpo. También se le puede dar al paciente medio de contraste para ayudar a diferenciar las áreas anormales por lo cual se puede dar por vía intravenosa u oral. La tomografía crea imágenes rápidas y precisas por los que nos permite tener unas medidas exactas de los miembros inferiores, el cuerpo y los órganos y la exploración física es la herramienta más importante para el diagnóstico, los estudios complementarios le permiten al médico tratante cuantificar el grado de desalineación y el daño articular para establecer el plan de tratamiento y el pronóstico.

PREPARACIÓN

- 2 horas de ayuno

Ejemplo:

CORRECCIÓN DE DEFORMIDADES CON TUTOR DE ILIZAROV EN TAC

Las patologías osteomusculares en ortopedia infantil representan uno de los grandes problemas quirúrgicos sobre los cuales se han descrito innumerables procedimientos, establecerse un Gold estándar para su tratamiento y corrección.

La cantidad de procedimientos quirúrgicos realizados anualmente, con altos costos económicos y la morbilidad creciente de pacientes cada vez más jóvenes con patologías

como fracturas, deformidades angulares y deformidades congénitas en los miembros inferiores son un verdadero problema de salud pública.



CORRECCION DE VALGO FEMORAL DISTAL CON TUTOR DE ILIZAROV

En miembros inferiores es fundamental la tomografía por lo que se realiza un barrido desde la pelvis hacia abajo para detectar a través del test de alineación y orientación el lugar exacto donde se encuentra la deformidad (CORA), y sobre este punto establecer el sistema o montaje a colocar, tomar las consideraciones al respecto de la osteotomía, la cual en la mayoría de los casos se realiza percutánea permitiendo un periodo de consolidación más corto.

El método de fijación externa multiplanar de Ilizarov se presenta como alternativa de tratamiento en la corrección de deformidades en ortopedia infantil, existiendo en la bibliografía mundial una cantidad importante publicaciones que respaldan la efectividad de este método.

PATOLOGÍAS

- Corrección de deformidades angulares (varo o valgo de rodillas)

Radiología e Imagen Diagnóstica

- Fracturas
- Deformidades angulares de la cadera (coxa vara del desarrollo)
- Desplazamiento(epifisiario proximal)
- Contracturas de flexión de la rodilla
- Pie equino varo
- Discrepancias de longitud(alargamiento óseo)

RESONANCIA MAGNETICA



El estudio mediante Resonancia Magnética Nuclear (RMN) permite visualizar las estructuras internas del cuerpo.

Las imágenes construidas por RMN ofrecen información anatómica similar a la tomografía axial computada (TAC) en la cual sólo se pueden hacer estudios a través de cortes Axiales ó Coronales que a diferencia de la RMN que permite realizar estudios por cortes Axiales, Coronales, Sagitales y Oblicuos (utilizado para el estudio de las articulaciones). Además la RMN permite observar los vasos sanguíneos sin necesidad de usar medios de contraste, lo cual es importante a nivel del cuello y cabeza.

Radiología e Imagen Diagnóstica

Respecto a otras técnicas como los rayos X y la TAC, se usa cada vez más por sus ventajas, como permitir cortes más finos, y en varios planos, ser más sensible para demostrar accidentes vasculares cerebrales, tumores y otras patologías, y no utilizar radiaciones ionizantes. Para terminar podemos decir que si bien ambas técnicas son fiables para la medición de la DLMI, la diferencia radica en que la panorámica es útil para el análisis de deformidad.

PREPARACIÓN

- 2 horas de ayuno

Ejemplo:

PATOLOGÍA BENIGNA INFRECUENTE DE RODILLA: LIPOMA ARBORESCENTE DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO POR RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

El lipoma arborescente (LA) es un proceso sinovial raro que consiste en una proliferación hiperplásica de tejido graso que reemplaza la capa conectiva subsinovial.

Afecta típicamente al receso suprapatelar de la rodilla, aunque se han descrito casos de LA en otras articulaciones.

Esta patología viene siendo más frecuente en varones. Se asocia con enfermedad degenerativa, artritis reumatoide y trauma.

Varón de 40 años que presentaba desde hace 6 meses dolor articular, limitación en la movilidad, derrame intermitente y tumoración de crecimiento lento en cara externa de la rodilla derecha.

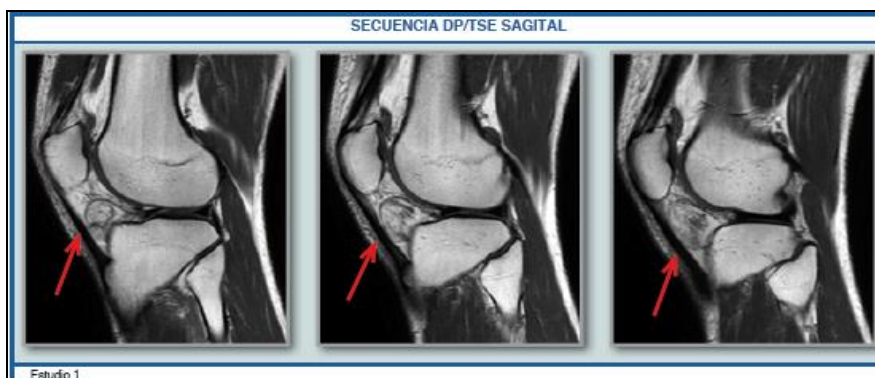
Se practicó una Resonancia Magnética (RM) (Philips, 1.5T), con una antena de superficie de extremidad y se realizaron secuencias sagitales, coronales y axiales, utilizando técnicas de adquisición en paralelo.

Se identificó una imagen de masa en porción anterior de la cisterna de la rodilla, adyacente a la porción inferior del retináculo externo, posterior al tendón rotuliano, estando ambas estructuras con lesión.

Esta presentaba unos bordes algo lobulados, y un componente similar al tejido de la grasa de Hoffa en todas las secuencias, estos hallazgos, fueron diagnosticados como lipoma arborescente de rodilla.

Podemos observar como en todas las secuencias de pulso realizadas, así como las específicas para la supresión de la grasa (SPIR), la lesión presentaba un comportamiento idéntico al tejido graso. (*Estudios 1 y 2*)

Estudio No. 1

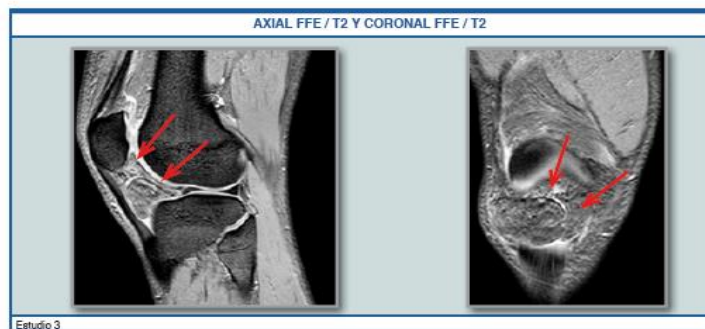


Estudio No. 2



Además, se evidenció la presencia de artefacto por desplazamiento químico en la interfase del tejido graso y el fluido sinovial. (*Estudio 3*)

Estudio No. 3



Se intervino al paciente mediante sinovectomía artroscópica, con posterior análisis histológico de la pieza. Reveló microscópicamente la presencia de proliferaciones vellosas, compuestas por adipositos maduros recubiertos por membrana sinovial e infiltrados inflamatorios crónicos. Hasta el momento, no se ha constatado recurrencia de la lesión.

Habitualmente se trata de una trastorno monoarticular que se presenta en la rodilla de forma unilateral, con predilección por el receso suprapatelar y que cursa en forma de derrames sinoviales crónicos progresivos e indoloros.

Radiología e Imagen Diagnóstica

Pueden exacerbarse cuando las proliferaciones sinoviales quedan atrapadas entre las superficies articulares, lo que provoca dolor y una limitación de la movilidad.

La mayor parte de los casos responde a la inyección intraarticular de esteroides, para controlar las exacerbaciones, si bien el tratamiento curativo es la sinovectomía artroscópica o abierta.

Se desconoce la etiología exacta del lipoma arborescente. La RM permite el diagnóstico correcto, por lo que se identifican 3 signos:

- a) Proceso caracterizado por un derrame sinovial
- b) Depósito de grasa con intensidad de señal idéntica a la de la grasa subcutánea en todas las secuencias de pulso
- c) Arquitectura de tipo frondosa correspondiente a las proliferaciones vellosas de la membrana sinovial.

Además, también existe un artefacto por desplazamiento químico en la interfase entre el tejido graso y el fluido sinovial adyacente.

Debe hacerse un diagnóstico diferencial con otros procesos sinoviales con componente tisular graso, como el lipoma sinovial y la osteocondromatosis sinovial (OS), además del liposarcoma. Otros procesos sinoviales, como el hemangioma, la sinovitis reumatoide y la sinovitis villonodular pigmentada presentan características de señal diferentes.

La articulación de la rodilla es asiento frecuente de numerosas patologías tanto degenerativa, traumática, reumatológica y tumoral. Muchas de éstas, pueden ser diagnosticadas por radiología simple, e incluso por ultrasonidos, pero no hay que olvidar, una serie de procesos que tienen lugar en ésta articulación, cuyo diagnóstico, necesita otros métodos de imagen, como la Resonancia Magnética.

Radiología e Imagen Diagnóstica

Nuestro objetivo, es mostrar la importancia de la Resonancia Magnética, como técnica radiológica, para el diagnóstico del lipoma arborescente de rodilla.

RAYOS X

El descubrimiento de los rayos X constituyó un avance importantísimo para la medicina cuando el 8 de noviembre de 1892 Wilhem Konrad Roentgen e inmediatamente comienzan los usos diagnósticos y terapéuticos y todo el mundo científico de la época comienza a trabajar con rayos X. El otro gran hito de la radiología fue en 1973 cuando Hounsfield, un ingeniero ingles de la casa EMI que no es una empresa de medicina sino de discos y aparatos de música, pidió permiso para desarrollar una idea que se le había ocurrido sobre la base de utilizar ordenadores para averiguar la densidad a los rayos X de pequeños volúmenes del organismo teniendo como datos la suma de densidades desde distintos ángulos de aquella zona. Le dieron ese permiso y con poco dinero, una pequeña fuente de radiación, cerebros de vaca que compraba en una carnicería un detector numérico de radiación y el uso intensivo de los ordenadores de la compañía consiguió la primera tomografía computarizada, procedimiento que hoy ya esta consagrado y que se utiliza masivamente con resultados diagnósticos increíbles.

El presente trabajo investigativo explica en forma detallada la técnica correcta del escanograma realizado con Rayos X; técnicas utilizadas en la discrepancia de longitud de miembros inferiores.

Las causas etiológicas por acortamiento pueden ser: **Congénitas** (deficiencia focal proximal del fémur, deficiencia femoral focal distal, fémur corto congénito, coxa vara del desarrollo, hemimelia tibio peronea, displasia del desarrollo de la cadera, malformación

Radiología e Imagen Diagnóstica

severa del pie y hemiatrofia congénita), **Displasias óseas** (Enfermedad de Ollier: encondromatosis múltiple, displasia fibrosa, displasia epifisaria múltiple y Neurofibromatosis, **Detención del crecimiento del cartílago** (Traumatismo de la fisis, Infección: osteomielitis, artritis séptica, enfermedad de Perthes, Terapia radiante, yeso prolongado y quemadura severa), **Parálisis** (mielomeningocele, hemiplejía espástica, poliomielitis y lesiones de la médula espinal) y **Fractura de fémur y/o tibia** (Cabalgada, angulada y/o acortada).

Las causas etiológicas por sobre crecimiento son: hemihipertrofia congénita, hemangiomas, neurofibromatosis, gigantismo localizado, mayor aporte sanguíneo al cartílago (infección, traumatismo, inflamación y tumores).

Por todo lo expuesto nace el interés de realizar el presente trabajo investigativo, cuya finalidad es cumplir un requisito académico y también aportar con una guía base de realización del trabajo diario en los diferentes Departamentos de Imagenología de los Hospitales de la ciudad de Loja y país en general.

3. RESUMEN.

El estudio de escanograma es de gran importancia en relación con las enfermedades o patologías que lo originan y realizar la técnica o el estudio primordial en los pacientes que lo presentan es determinante, se realiza evaluando las imágenes de las estructuras radiológicas confirmando sus causas y dando una respuesta inmediata en una sola placa.

El escanograma radiográfico es una imagen de la articulación de ambos tobillos, rodillas y caderas tomadas en posiciones separadas con el tubo de rayos X centrado a nivel de las articulaciones.

El objetivo del presente trabajo de investigación es Establecer la técnica para la realización del estudio de Escanograma en personas que acuden al Departamento de Radiología en el Hospital “Manuel Ygnacio Monteros” del IESS de la ciudad de Loja, así como determinar si se cumple la técnica del escanograma antes, durante y después del estudio por el personal técnico- médico del departamento de radiología, determinar las enfermedades o causas por las que los pacientes se someten a un estudio de escanograma. Dando como resultado por el departamento de radiología que las principales enfermedades por las que los pacientes se someten a realizarse un estudio de escanograma son: Dolor lumbar, enfermedades congénitas, artrosis de cadera, poliomielitis y escoliosis, debemos señalar que las estructuras anatómicas a irradiar y que se obtienen en el estudio de escanograma de miembros inferiores son: caderas, rodillas y tobillos en posición decúbito supino al paciente, la misma que aplica el 100% del personal técnico y médico.

Radiología e Imagen Diagnóstica

En conclusión la técnica del escanograma se cumple satisfactoriamente antes, durante y después de del estudio realizado, y es recomendable conservar con el médico radiólogo acerca de la importancia de la técnica de escanograma

Por todo lo expuesto nace el interés de realizar el presente trabajo investigativo, cuyo propósito es aportar con una guía base de realización del trabajo diario en los diferentes Departamentos de Imagenología de los Hospitales de la ciudad de Loja y país en general.

3.1 SUMMARY.

The escanograma study is of great importance in connection with the illnesses or pathologies that originate it and to carry out the technique or the primordial study in the patients that present it is decisive, he/she is carried out evaluating the images of the radiological structures confirming its causes and giving an immediate answer in a single badge.

The escanograma radiográfico is an image of the articulation of both ankles, knees and hips taken in positions separated with the tube of rays X centered at level of the articulations.

The objective of the present investigation work is to Establish the technique for the realization of the study of Escanograma in people that go to the Department of Radiology in the Hospital "Manuel Ygnacio Monteros" of IESS of the city of Loja, as well as to determine if the technique of the escanograma is completed, during and after the study for the technical personnel - doctor of the radiology department, to determine the illnesses or causes for those that the patients undergo an escanograma study. Giving as a result for the radiology department that the main illnesses for those that the patients undergo to be enhanced an escanograma study are: Lumbar pain, congenital illnesses, hip artrosis, poliomyelitis and escoliosis, we should point out that the anatomical structures to irradiate and that they are obtained in the study of escanograma of inferior members they are: hips, knees and ankles in position supine decubitus to the patient, the same one that applies the technical personnel's 100% and doctor.

Radiología e Imagen Diagnóstica

In conclusion the technique of the escanograma is completed satisfactorily, during and after of the carried out study, and it is advisable to conserve with the medical radiologist about the importance of the escanograma technique

For all that exposed the interest he/she is born of carrying out the present investigative work whose purpose is to contribute with a guide base of realization of the daily work in the different Departments of Imagenología of the Hospitals of the city of Loja and country in general.

4. OBJETIVOS:

4.1 OBJETIVO GENERAL.

- Establecer la técnica para la realización del estudio de Escanograma en personas que acuden al Departamento de Radiología en el Hospital “Manuel Ygnacio Monteros” del IESS de la ciudad de Loja.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

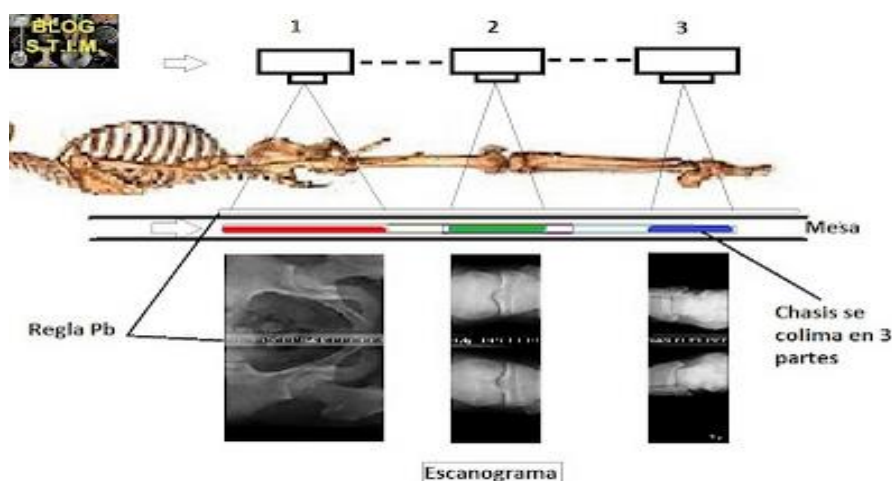
- Determinar si se cumple la técnica del escanograma antes, durante y después del estudio por el personal técnico- médico del departamento de radiología.
- Determinar las enfermedades o causas por las que los pacientes se someten a un estudio de escanograma.
- Determinar la secuencia y la evaluación a seguir de las estructuras anatómicas por separado, para la obtención de la imagen, pero dando una respuesta inmediata al mismo tiempo en una sola película.

5. DESCRIPCIÓN DE LA TECNICA Y UTILIDAD

TECNICA:

El escanograma es una técnica para medición de la discrepancia de longitud de miembros inferiores (DLMI) que habitualmente se realiza con el paciente en decúbito supino, con rodillas al cenit. Sobre la camilla/mesa de exploración, previamente se dispone una regla plomada centimetrada para facilitar la medición, siguiendo el eje longitudinal de la mesa. La fijación de la regla puede realizarse con tela adhesiva, haciéndola coincidir con la línea media de la mesa. De este modo la regla quedará en posición central, con el paciente encima. Se toman tres exposiciones sobre un mismo chasis o cassette. La secuencia de tomas es caderas, rodillas y tobillos. Por lo tanto las tres exposiciones quedarán en una misma placa.

FIGURA No. 1



Fig, 1 Escanograma para medición de la discrepancia de longitud de miembros inferiores (DLMI)

La medida del chasis es de 14"X17" y se lo divide en tres para las exposiciones.

ESCANOGRAMA DE MIEMBROS INFERIORES. TEST DE FARILL

La diferencia de longitud de miembros inferiores es un diagnóstico relativamente común hallado en pacientes con desordenes de las extremidades inferiores y de la columna vertebral. Cuando la parte baja de la columna y la pelvis no están niveladas y las rodillas no están a la misma altura en un paciente en bipedestación se puede hablar de discrepancia.

La discrepancia de longitud de miembros inferiores puede deberse a diferencias anatómicas reales o a diferencias posicionales. Las causas de la desigualdad en la longitud de los miembros incluyen la deformidad congénita, trauma, infecciones, displasia y enfermedades metabólicas.

Las consecuencias de la discrepancia de longitud de miembros inferiores (DLMI) pueden provocar

- Alteraciones de la marcha.
- Escoliosis
- Lumbalgia
- Artrosis de cadera en la pierna mas larga
- Disminución de la actividad.
- Secuelas de poliomielitis

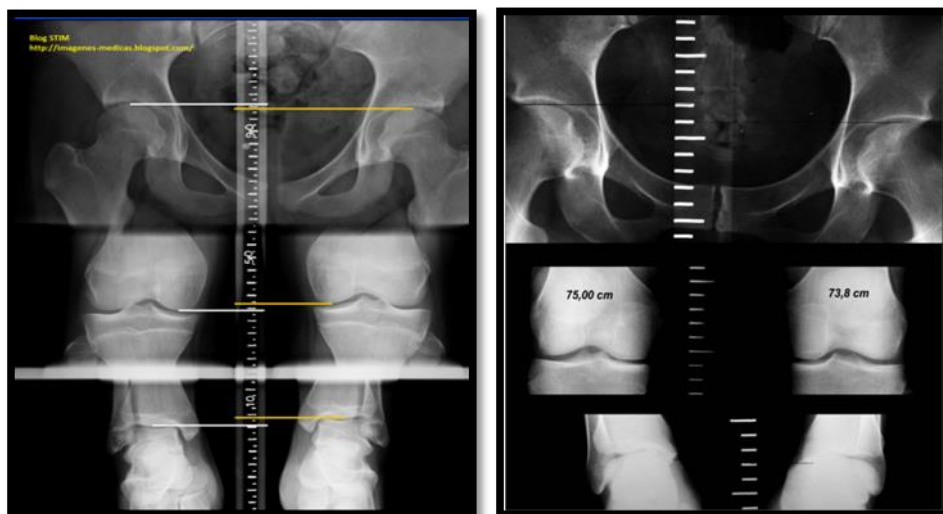
Luego de la evaluación clínica se confirma la DLMI radiológicamente mediante la técnica principal y complementaria para realizar la medición: es el escanograma de los MMII desde caderas a tobillos en una misma placa.

Debemos poner atención en el posicionamiento del paciente, por lo que es de buena práctica traccionarlo desde los pies, tomándolo firmemente de los tobillos. Además se debe mantener alineada la pelvis evitando la rotación. Esto último es difícil de lograr en las asimetrías evidentes de las hemipelvis o báscula pelviana. La asimetría de miembros inferiores es causante de muchos dolores articulares, puede ser de origen congénito o traumático, después de una fractura de fémur o tibia donde existe pérdida del tejido óseo. De allí que se pueden presentar molestias en columna, caderas, rodillas y tobillos. Los parámetros para medir, y que deben estar incluidos en la radiografía para poder evaluar la discrepancia son:

- El top de la cabeza femoral
- El borde distal del cóndilo femoral interno.
- La superficie inferior del extremo distal de la tibia
- Se puede tomar como referencia cualquier evidencia ósea y anatómica siempre y cuando esta misma referencia explique en ambas articulaciones de caderas, rodillas y tobillos.

De no ser así se tendrá que repetir la técnica.

FIGURA No. 2



Fig, 2 Escanograma para medir DLMI.

El sistema digital directo precisa de varias exposiciones sobre el flat panel para una composición ulterior.

La diferencia de altura de las cabezas femorales (en centímetros (cm)) es la distancia vertical entre los aspectos más proximales de las cabezas femorales, este es un parámetro muy importante para que no se incurra en errores en la medición, si el paciente tenía un realce bajo el miembro más corto en la Rx, esa medida de realce se suma al cálculo de la diferencia arriba.

La desviación del eje mecánico (DEM) del miembro se calcula en cm. Se define como la distancia desde el centro de los cóndilos femorales a la línea que conecta el centro de la cabeza femoral al centro del plafond tibial o parte distal de la tibia. (Fig 3)

FIGURA No. 3



Fig. 3 Desviación del eje mecánico (DEM)

ACORTAMIENTO DE LAS EXTREMIDADES.

Los huesos largos crecen a partir de los cartílagos de crecimiento proximal y distal. Muchas de las lesiones que producen acortamiento o alargamiento de las extremidades, se originan por lesión del cartílago.

La patología incluye el acortamiento y menos común el alargamiento de un hueso. En condiciones normales la diferencia en la longitud de las extremidades, debe ser menor de 5 mm.

FIGURA No. 4



Fig. 4 Acortamiento.

Rx AP. Acortamiento de la extremidad izquierda, a expensas del fémur por fractura antigua y consolidada del tercio distal.

FIGURA No. 5



Fig. 5 Acortamiento.

RxAP. Acortamiento de la extremidad izquierda, sin encontrar lesiones focales y secundario a disminución en la longitud de la tibia.

El desbalance pélvico se determina mediante la distancia entre líneas horizontales, que pasan sobre el borde superior de las crestas iliacas.

FIGURA No. 6



Fig. 6 Acortamiento.

Rx AP. Acortamiento del fémur izquierdo, como secuela de fractura. Se encuentra desbalance pélvico, con elevación de la cresta iliaca derecha.

TRATAMIENTO

En cuanto al tratamiento las diferencias menores de 15 mm, generalmente no requieren manejo. Las mayores de 15 mm se tratan con plantillas y mayores de 3-4 cm, con zapatos ortopédico. Por encima de 5 cm se utiliza el alargamiento del miembro más corto.

FIGURA No. 7



Fig. 7 Tratamiento.

Rx AP con plantilla. Acortamiento izquierdo, que disminuye utilizando una plantilla, aunque persiste elevación de la cabeza femoral derecha y el desbalance pélvico.

Procedimiento antes, durante y después de la realización de la técnica del Escanograma.

- Admisión del paciente a la sala de estudio de Rayos X
- Recibimiento de la orden médica del paciente el cual se registrara internamente, revisándolo al pedido.

Radiología e Imagen Diagnóstica

- Indicar en forma delicada que se despoje de su ropa y se coloque la bata con la abertura hacia atrás y pase a colocarse en la mesa de rayosX.
- Centrar la mesa y colimadores
- Ubicación del paciente en decúbito supino sobre la mesa.
- Preparación del chasis respectivo 14x17.
- En la consola colocar los factores indicados para el estudio
- Disparo del Rayo.
- Obtención de la Imagen de escanograma.
- Entrega del estudio realizado.

IMAGEN.-1

Admisión del paciente a la sala de rayos X



Recibimiento de la orden médica del paciente el cual se registrara internamente, revisándolo al pedido.

IMAGEN.- 2



Indicación del tecnólogo al paciente en forma delicada que se despoje de su ropa y se coloque la bata con la abertura hacia atrás y pase a colocarse en la mesa de rayosX.

IMAGEN.- 3



Se coloca el paciente en posición decúbito supino

IMAGEN.- 4



Colocación de Chasis o Placa 14x17 en la mesa ubicada horizontalmente con la señal siempre a la derecha del paciente.

IMAGEN N.- 5



**FACTORES INDICADOS PARA EL ESTUDIO
FACTORES PARA PELVISFACTORES PARA RODILLAS**

IMAGEN.- 6



IMAGEN.- 7



FACTORES PARA TOBILLOS

IMAGEN.- 8



Disparo del Rayo

IMAGEN.- 9



IMAGEN.- 10



IMAGEN.- 11



Obtencion de la Imagen de escanograma.

IMAGEN.- 12



IMAGEN.- 1

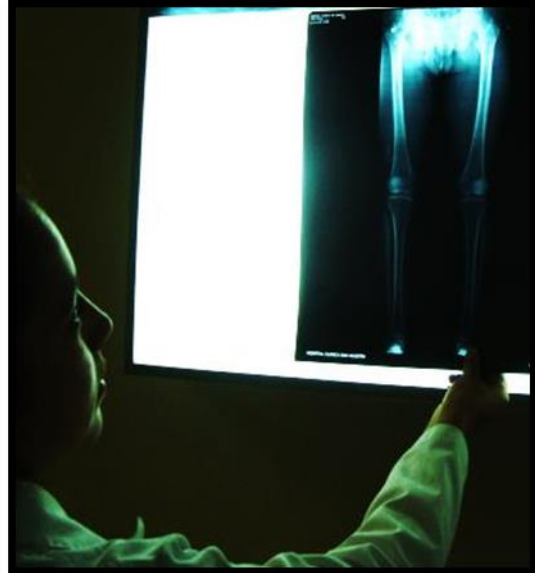
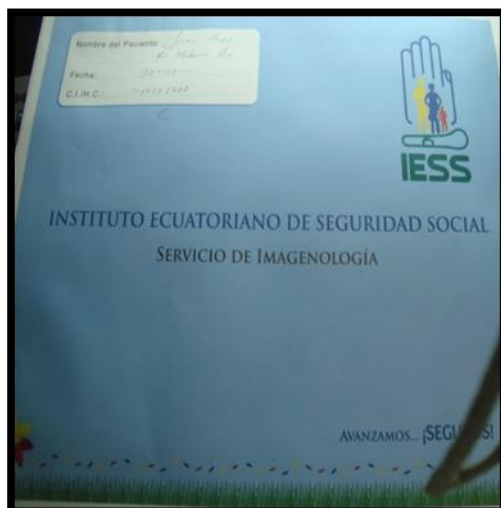


IMAGEN.- 14



Entrega del estudio realizado

IMAGEN.- 15



PUNTOS DE REFERENCIA

PELVIS	El borde superior de la cabeza femoral
RODILLAS	El borde inferior del cóndilo femoral medial
TOBILLOS	La eminencia intercondílea tibial y el borde inferior de la tibia.

Las proyecciones permiten determinar la causa, cuantificar las diferencias y siempre deben incluir las crestas iliacas.



Rx simple con 3 disparos en las articulaciones, en una misma película.

PLACA O CHASIS 14X 17 DIVIDIDO EN TRES PARTES PARA LOS MIEMBROS

INFERIORES PELVIS, RODILLAS, TOBILLOS



PELVIS CON EL RAYO CENTRAL DEL OMBLIGO 2CM HACIA ARRIBA, NIVEL SUPERIOR DE CRESTAS ILIACAS Y NIVEL INFERIOR SINFISIS DEL PUBIS



RODILLAS RAYO CENTRAL MITAD DE LA ROTULA NIVEL SUPERIOR 3CM DEL FEMUR Y NIVEL INFERIOR 2CM DE LA TIBIA Y PERONE



TOBILLOS RAYO CENTRAL EN LOS MALEOLOS TANTO EXTERNO COMO INTERNO COLIMACION A NIVEL SUPERIOR 2CM DE LA TIBIA Y PERONE Y A NIVEL INFERIOR 2CM DE LOS HUESOS TARSIANOS



6. MATERIALES.

En el presente estudio para llevar a cabo la realización del estudio de escanograma en personas que acuden en el departamento de radiología en el Hospital Manuel Ygnacio Monteros del IESS hemos utilizado los siguientes equipos y materiales, importantes para detectar y diagnosticar enfermedades congénitas como la displasia epifisaria, displasias óseas, detención del crecimiento del cartílago, Fractura de fémur y/o tibia mediante el uso de radiaciones ionizantes los cuales nos permiten observar imágenes y la medición de la discrepancia de miembros inferiores de los pacientes.

Equipos de Rayos X empleados en la Técnica.

FOTO # 1



FOTO # 2



FOTO# 3



Es un equipo que permite la detección de enfermedades, y diversas patologías. Como así también es muy utilizado en el campo de la Traumatología, y se encuentra formado por:

1. La mesa radiológica
2. Transformador
3. Mesa de comando
4. Tubo de rayos X
5. Potter bucky mural

Previamente los materiales intervienen antes una regla plomada centimetrada para facilitar la medición, siguiendo el eje longitudinal de la mesa. La fijación de la regla puede realizarse con tela adhesiva o cinta masqui, haciéndola coincidir con la línea media de la mesa. De este modo la regla quedará en posición central, con el paciente encima. Se toman tres exposiciones sobre un mismo chasis o cassette de rayos x.

Radiología e Imagen Diagnóstica

También se utilizaron los siguientes recursos materiales y económicos, importantes para la realización del presente estudio:

- Computador Portátil.
- Impresora.
- Cámara fotográfica.
- Libros de consulta.
- Internet.
- Copias.
- Flash memory.
- Hojas de papel bond.

7. PROCESO METODOLÓGICO EMPLEADO.

Para el desarrollo del presente trabajo investigativo se utilizará el método **cualitativo y descriptivo**; **cualitativo** porque permitirá detallar las características de la técnica en estudio y el método **descriptivo** porque permitirá efectuar descripciones detalladas de situaciones, eventos e interacciones observables durante el proceso de la investigación y así como describir paso a paso toda la técnica en sus tres momentos antes, durante y después de la realización de la técnica del escanograma.

Las fuentes de información serán **directas** que construirán el Departamento de Imagenología del Hospital Manuel Ignacio Monteros el IEES de la ciudad de Loja e **indirectas** como revisión de libros, revistas, artículos y páginas electrónicas.

Las técnicas que se utilizaran para la recolección de datos es la **entrevista** la cual estará dirigida al personal de técnicos y médicos Imagenólogos del hospital del IEES “Manuel Ygnacio Monteros” de la ciudad de Loja, y la **observación**, la cual se desarrollara previo a la elaboración de una guía que orientara el proceso investigativo.

Como evidencia del trabajo investigativo se realizó fotografías secuenciales de todos los pasos de la técnica desarrollada.

8. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

La radiología es la ciencia que estudia las radiaciones ionizantes; y, evidentemente la radiología clínica estudia el uso clínico, diagnóstico y terapéutico de las radiaciones ionizantes. En realidad la radiología incluye al momento actual tres especialidades médicas bien definidas.

Radiodiagnóstico o radiología diagnóstica; estudia el uso diagnóstico de los Rayos X, su importancia y extensión, a tal punto que se están consagrando subespecialidades que se dedican a áreas concretas y específicas de la imagen como la radiología vascular o la Neuroradiología, también la Radiología Pediátrica.

FISICA:

Consiste básicamente en un envoltorio de vidrio al vacío dentro del cual hay un electrodo negativo llamado cátodo y uno positivo llamado ánodo, dentro del cátodo hay un filamento, generalmente de alambre de tungsteno que está conectado a la red eléctrica, la corriente eléctrica atraviesa este alambre y produce calor, (el filamento del cátodo se pone incandescente), al igual que sucede cuando la corriente pasa a través de una bombilla, la cantidad de electrones está en relación directa con la temperatura que alcanza, por lo tanto el calentamiento del alambre controla la cantidad de radiación, estos electrones producidos en el cátodo son enfocados (a medida que el alambre se va calentando, los electrones pequeñas partículas de cargas eléctricas negativas intentan enfriarse y abandonan temporalmente el alambre) para chocar contra una zona del ánodo, en donde existe una pieza metálica llamada **mancha focal**, comparado con el cátodo el

Radiología e Imagen Diagnóstica

ánodo posee una carga eléctrica positiva; y, como sabemos las partículas son cargas eléctricas positivas y negativas, se atraen entre si, como los polos opuestos de un imán, la carga positiva del ánodo es bastante fuerte como para que los electrones cargados negativamente intentan su influencia. Son empujados desde la posición inicial en el alambre al rojo vivo, atraídos como las mariposas lo son por la luz, los electrones recuperan velocidad a medida que vuelan hacia el cátodo, como se precipitasen sobre la tierra. Del mismo modo que las mariposas, los electrones “son asesinados” en el ánodo: chocan contra el material del ánodo.

Esta colisiona provoca varios efectos: produce calor y radiaciones, los rayos X. Los mas rápidos entre los electrones vuelan hacia el ánodo, originando las radiaciones mas intensas.

La diferencia entre las cargas eléctricas de dos elementos se mide como voltaje. El ánodo posee carga positiva comparada con el cátodo y esa diferencia puede ser también medida como voltios.

En la mayoría de los tubos de rayos X las diferencias de potencial son del orden de 45-125 o 45.000-125.000 voltios. Cuanto mayor es la diferencia de potencial, mayor es la atracción de los electrones por el ánodo, esto significa que alcanzan una velocidad mayor y que su choque contra el ánodo, originan rayos X con mayor capacidad de penetración.

La potencia de los Rayos X puede ser definida por el voltaje del tubo y esta medida proporciona una idea sobre en que medida y hasta donde pueden atravesar un tejido unos rayos X determinados.

El número de electrones depende de la cantidad de corriente eléctrica (amperaje) que atraviesa el cátodo y de la duración de este paso, por lo tanto el amperaje y el tiempo durante el que la corriente atraviesa el alambre, influyen en la cantidad de radiación producida.

FORMACION DE LA IMAGEN

¿Qué sucede una vez que los rayos X abandonan el tubo?, Los rayos X penetran en la materia en mayor o en menor grado (cuerpo del paciente), las diferentes partes del organismo absorben radiación en cantidades diferentes, es decir algunos de ellos son absorbidos, estos no alcanzan el otro lado; otros serán dispersados, no aparecen en la dirección de radiación enviada, sino en otros lugares (es la radiación dispersa). La película de Rayos x esta situada detrás el paciente, se oscurecerá en función de la cantidad de radiación recibida en cada una de las ares de la película, en los lugares de la película en que inciden mayor cantidad de rayos, esta será negra como ocurre en los pulmones que absorben tan solo una pequeña cantidad de radiación, en aquellos otros lugares, en donde no llegan rayos X, o solo lo hacen unos pocos, es blanca, como tras los huesos que absorben la mayor parte de radiación.

CHASIS Y PLACA RADIOGRÁFICA

Dentro de los chasis hay una fina lámina, la pantalla, el material del que esta formada es muy sensible a los rayos X, mucho más que la película. La pantalla se hace luminiscente cuando los rayos X inciden sobre ella. Cuanto mayor es la cantidad de rayos X incidente,

mayor es la luminiscencia emitida en un punto determinado. Y, es, esta luz la que impresiona la película, que muy sensible a la luz emitida por la pantalla.

Por lo tanto, la utilización conjunta de una película y una pantalla permite reducir la radiación para conseguir una imagen radiográfica correcta.

La placa radiográfica es una base de acetato de celulosa o de materias plásticas (poliéster), recubiertas en una superficie por una emulsión fotosensible generalmente compuesta de cristales de bromuro de plata, esta emulsión esta hecha para responder con fotosensibilización a los rayos de la luz emitidos por las pantallas reforzadas cuando son activadas por los rayos X. durante la exposición a los rayos X, la radiación penetra por la parte anterior del chasis y es absorbida parcialmente por las pantallas reforzadoras que transforman la energía en luz, en relación directa con la intensidad de radiación. El posterior revelado de esta radiografía (placa) transforma la imagen latente existente en una placa, en una imagen permanente, gracias a una reacción química que transforma los granos expuestos de sales de plata, en placa metálica negra que suspendida en la gelatina es lo que constituye la imagen visible en la radiografía.

PROPIEDADES

- Capacidad de penetrar la materia: poder de penetración.
- Capacidad de que al incidir sobre ciertas sustancias, estas emitan luz: efecto luminiscente. Capacidad de producir cambio en las emulsiones fotográficas (ennegrecimiento): efecto fotográfico.

Radiología e Imagen Diagnóstica

- Capacidad de ionizar los gases: efecto ionizante.
- Capacidad de producir cambios en los tejidos vivos: efecto biológico

9. RESULTADOS

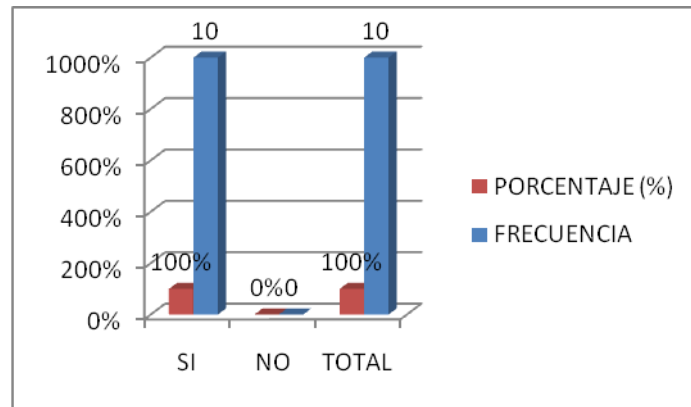
Luego de haber empleado o realizado la entrevista y la observación al personal técnico y médico en la sala de rayos X del hospital del IESS de la ciudad de Loja, hemos llegado a obtener los siguientes resultados que son interpretados en los siguientes cuadros referente al estudio empleado tanto de las fuentes empleadas o investigadas como de la información obtenida por el personal médico y técnico.

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA Y LA OBSERVACIÓN

GRÁFICO No 1.

PREPARACIÓN AL PACIENTE POR EL PERSONAL TÉCNICO ANTES DE REALIZAR EL ESTUDIO DE ESCANOGRAMA.

	FRECUENCIA (Número de Personal técnico y médico)	PORCENTAJE (%)
SI	10	100%
NO	0	0%
TOTAL	10	100%



Fuente: Departamento de Radiología del Hospital “Manuel Ygnacio Monteros” del IESS de la ciudad de Loja.

Autor: Jessica Catalina Azanza Sánchez

INTERPRETACIÓN.

Luego de analizar las encuestas aplicadas al personal técnico y médico y al haber observado dentro del departamento de radiología se ha demostrado que el 100% del personal técnico del departamento de radiología preparan al paciente antes de la realización del examen.

GRÁFICO No 2.

ENFERMEDADES PRINCIPALES PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE ESCANOGRAMA EN PACIENTES.

<i>ENFERMEDADES</i>	<i>FUENTE BIBLIOGRÁFICA</i>	<i>FRECUENCIA (Número de pacientes)</i>	<i>HOSPITAL DEL IESS DE LOJA</i>
<i>DOLOR LUMBAR</i>	20,00%	5	23,8%
<i>ENFERMEDADES CONGÉNITAS</i>	20,00%	5	23,8%
<i>ARTROSIS DE CADERA</i>	20,00%	3	14,3%
<i>POLIOMIELITIS</i>	20,00%	5	23,8%
<i>ESCOLIOSIS</i>	20,00%	3	14,3%
TOTAL	100%	21	100%

Fuente: Departamento de Radiología del Hospital “Manuel Ygnacio Monteros” del IESS de la ciudad de Loja.

Autor: Jessica Catalina Azanza Sánchez.

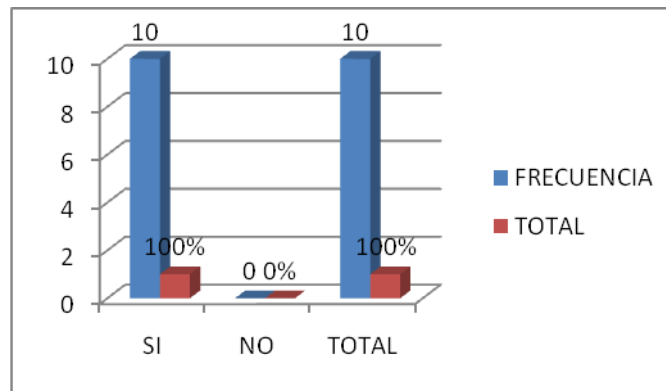
INTERPRETACIÓN.

En la presente investigación vemos que existen varias enfermedades por las que los pacientes se realizan el examen de escanograma lo que representa un 100% la fuente bibliográfica, pero detallando el porcentaje por enfermedad que nos manifiesta el personal técnico y médico, dice que un 23.8% es por dolor lumbar, 23.8 por enfermedades congénitas, 14.3% por artrosis de cadera, 23.8% es por poliomiелitis y 14.3 por escoliosis, dándonos un total de 100%.

GRÁFICO No 3.

FRECUENCIA DE DISPOSICIÓN DEL EQUIPO NECESARIO PARA EL ESTUDIO DE ESCANOGRAMA AL PERSONAL TÉCNICO.

	FRECUENCIA (Personal técnico y médico)	TOTAL
SI	10	100%
NO	0	0%
TOTAL	10	100%



Fuente: Departamento de Radiología del Hospital “Manuel Ygnacio Monteros” del IESS de la ciudad de Loja.

Autor: Jessica Catalina Azanza Sánchez.

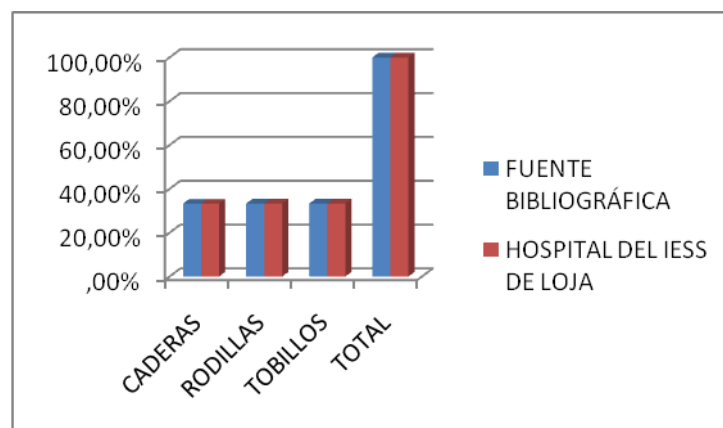
INTERPRETACIÓN.

Luego de analizar las encuestas aplicadas y la observación al personal técnico y médico se demostró que el 100% cuentan con el equipo necesario para realizar un estudio de escanograma en los pacientes.

GRÁFICO No 4.

ESTRUCTURAS ANATÓMICAS A IRRADIAR Y QUE SE OBTIENEN EN ESTUDIO DE ESCANOGRAMA DE MIEMBROS INFERIORES.

SECUENCIA DE LA TOMA DEL ESCANOGRAMA EN EL PACIENTE	FUENTE BIBLIOGRÁFICA	FRECUENCIA (Personal técnico y médico)	HOSPITAL DEL IESS DE LOJA
CADERAS	33,3%	10	33,3%
RODILLAS	33,3%	10	33,3%
TOBILLOS	33,3%	10	33,3%
TOTAL	100%	30	100%



Fuente: Departamento de Radiología del Hospital “Manuel Ygnacio Monteros” del IESS de la ciudad de Loja.

Autor: Jessica Catalina Azanza Sánchez.

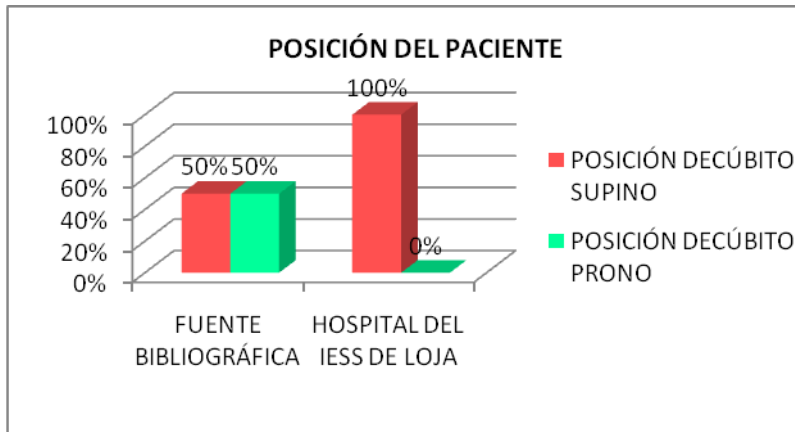
INTERPRETACIÓN.

Luego de analizar las encuestas aplicadas al personal técnico y médico y comparando con las fuentes bibliográficas el 100% afirma que las partes anatómicas a considerar en el estudio de escanograma de miembros inferiores en el paciente son caderas, rodillas y tobillos.

GRÁFICO No 5.

POSICION DEL PACIENTE PARA LA REALIZACIÓN DE ESCANOGRAMA.

<i>POSICIÓN DEL PACIENTE</i>	<i>FUENTE BIBLIOGRÁFICA</i>	<i>HOSPITAL DEL IESS DE LOJA</i>
<i>POSICIÓN DECÚBITO SUPINO</i>	50%	100%
<i>POSICIÓN DECÚBITO PRONO</i>	50%	0%
<i>TOTAL</i>	100%	100%



Fuente: Departamento de Radiología del Hospital “Manuel Ygnacio Monteros” del IESS de la ciudad de Loja.

Autor: Jessica Catalina Azanza Sánchez.

INTERPRETACIÓN.

En la fundamentación teórica investigada manifiesta que habitualmente la posición adecuada para la realización del estudio de escanograma es en decúbito supino o dorsal lo que representa un 100%, y en las encuestas realizadas al personal y la observación se demuestra que la posición que aplican al paciente antes al realizar el estudio es la misma, lo cual representa de igual forma el 100% de lo que indica la técnica.

10. CONCLUSIONES

- La preparación del paciente antes del estudio es fundamental, tomando en cuenta los pasos al que va ser sometido el paciente y para lo cual es importante dar indicaciones de prevención radiológica y así la imagen obtenida del estudio demuestre lo que queremos identificar.
- Las enfermedades por las que los pacientes se someten a realizar este tipo de exámen de escanograma mayormente son por: Dolor lumbar, poliomielitis, enfermedades congénitas, artrosis de cadera, escoliosis, etc.
- Que para realizar un estudio de escanograma, la medida del chasis es de 14"X17" y se lo divide en tres para las exposiciones de las estructuras anatómicas.
- La posición decúbito supino es la más realizada habitualmente en la práctica y en la fundamentación teórica investigada, por lo que es más confortable y cómodo para el paciente.
- La secuencia de las estructuras anatómicas tomadas en el estudio son las de: caderas, rodillas y tobillos. Por lo tanto las tres exposiciones quedarán en una misma placa.
- La diferencia de longitud de miembros inferiores es un diagnóstico que se da relativamente en pacientes con deformidades de las extremidades inferiores y de la columna vertebral.

Radiología e Imagen Diagnóstica

- Se debe centrar la mesa (foco mesa) y colimación adecuada para mantener alineada la pelvis evitando la rotación.
- La asimetría de miembros inferiores es causante de muchos dolores articulares, puede ser de origen congénito o traumático, después de una fractura de fémur o tibia donde existe pérdida del tejido óseo. De allí que se pueden presentar molestias en columna, caderas, rodillas y tobillos.
- La técnica del escanograma se cumple satisfactoriamente antes, durante y después del estudio realizado.

11. RECOMENDACIONES

- Ubicar al paciente en posición decúbito supino, por lo que es más confortable y cómodo y hace que el estudio se lo realice de mejor manera y así obtener una mejor imagen de las estructuras radiológicas.
- Se debe tomar en cuenta los puntos de referencia de los miembros inferiores para determinar la causa y cuantificar las diferencias.
- Utilizar los factores indicados para el estudio.
- Se debe centrar la mesa (foco mesa) y colimación adecuada para mantener alineada la pelvis evitando la rotación.
- Se debe preparar al paciente antes de realizar el estudio dándole indicaciones de protección radiológica.
- Conservar con el médico radiólogo acerca de la importancia de la técnica de escanograma.

12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Nº	ACTIVIDADES	MESES																																															
		ENERO 2013				FEBRERO 2013				MARZO 2013				ABRIL 2013				MAYO 2013				JUNIO 2013				JULIO 2013				AGOSTO 2013				SEPTIEMBRE 2013				OCTUBRE 2013				NOVIEMBRE 2013				DICIEMBRE 2013			
		SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS											
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
1.	Explicación y orientación del proyecto				x																																												
2.	Elaboración de la Problemática					x	x	x	x																																								
3.	Selección y formulación del problema.													x	x	x	x																																
4.	Recopilación de información.													x	x	x	x																																
5.	Elaboración del permiso dirigida al señor Responsable del Departamento de Imagenología de la casa de salud.																	x	x																														
6.	Elaboración del Proyecto de Titulación.																	x	x	x	x	x	x	x	x																								
7.	Presentación y aprobación del proyecto de titulación.																									x	x																						
8.	Asignación del director del proyecto de titulación.																									x	x																						
9.	Elaboración del informe final.																									x	x	x	x																				

13. BIBLIOGRAFÍA:

- 1.) Álvarez Cambras R. Tratado de Ortopedia Traumatología. T1. La Habana: Pueblo Educación; 1985. p. 560-601.
- 2.) Cunole ST. Campbell. Cirugía Ortopédica 9nº ed. Madrid: Harcourt Bruce;2008.p. 1011.
- 3.) MihranTadchdjian MA. Ortopedia Pediátrica. 2da ed;1995.p. 3115-3238.
- 4.) Batizabal C, Cabroche G. Transporte óseo mediante osteogénesis por distracción para el tratamiento de los defectos óseos de las extremidades. Rev Colom OrtpTraumatol. 2005;12 (12): 117-23.
- 5.) Solano A, BrillKremer W, Tey Pons M, Espiga Tugas O X. Normoalineación de las extremidades inferiores en p el adulto. J BallesterMonografías SECOT 2.
- 6.) Donell S. Patellofemoral dysfunction-extensor mecha- O nismmalalignment. Current Orthopaedics 2006; 20: 3 103-111.
- 7.) Computed radiographic measurement of Limb-Length Discrpancy. Sabharwal et al. Journal of Bone and Joint Surgery. Edición: Eduardo Parra e-mail: blogtecrad@gmail.com.
- 8.) Felix S. Chew. RadiologiaMusculoeskueletica, Jounal, Argentina 2005.
- 9.) Pedrosa. Diagnostico por Imagen. Tratado de Radiologia Clínica, Volumen III. McGraw-Hill.interamericana. 2000.

14. ANEXOS

ANEXO 1

GUÍA DE ENTREVISTA



ENTREVISTADORA: Jessica Catalina Azanza Sánchez

ENTREVISTADOS/AS: Personal técnico y médico

LUGAR: Departamento de Radiología del Hospital “Manuel Y. Monteros V.” del “IEES
“Loja.

FECHA: Junio 2013.

HORA: 07H00

TEMA: TÉCNICA PARA LA REALIZACION DEL ESTUDIO DE ESCANOGRAMA EN PERSONAS QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA EN EL HOSPITAL “MANUEL YGNACIO MONTEROS DEL IEES DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ENERO A JUNIO 2013.

1. Prepara Usted al paciente antes de realizar el estudio de escanograma.

SI ()

NO ()

2. Cite enfermedades principales por la que los pacientes se realizan estos exámenes.

.....

.....

.....

Radiología e Imagen Diagnóstica

3. Dispone del Equipo necesario para realizar el estudio de escanograma.

SI ())

NO ())

4. Cuáles son las estructuras anatómicas a irradiar en secuencia y que se obtienen en la toma del estudio de escanograma.

.....

.....

.....

5. Qué posición es la que utiliza habitualmente en el paciente al realizar el estudio de escanograma.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Presenta el estudio realizado en la sala de informes radiológicos.

.....

.....

.....

.....

7. Conserva usted con el médico radiólogo acerca de la importancia de la técnica de escanograma.

SI ())

NO ())

ANEXO 2

GUÍA DE OBSERVACIÓN



OBSERVADORA: Jessica Catalina Azanza Sánchez

OBSERVADOS: Personal técnico y médico

LUGAR: Departamento de Radiología del Hospital “Manuel Y. Monteros V.” del “IEES
“Loja.

FECHA: Junio de 2013

HORA: 07H00.

TEMA: TÉCNICA PARA LA REALIZACION DEL ESTUDIO DE ESCANOGRAMA EN PERSONAS QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA EN EL HOSPITAL “MANUEL YGNACIO MONTEROS” DEL IEES DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ENERO A JUNIO 2013

1. Observar las indicaciones del personal del departamento de Imagen al paciente con pedido de escanograma.
2. Observar la admisión del paciente.
3. Observar la preparación del paciente antes del estudio.
4. Observar la preparación del equipo de rayos X para la realización del estudio
5. Observar la técnica utilizada durante el estudio

Radiología e Imagen Diagnóstica

6. Observar cuales son las maniobras que realiza el tecnólogo en cuanto al manejo y posicionamiento en la camilla durante el estudio
7. Observar el manejo del equipo de rayos X durante la realización del examen.
8. Observar que hace el tecnólogo después de la adquisición de las imágenes.
9. Observar que hace el tecnólogo después del examen en cuanto a las indicaciones que brinda al paciente y la presentación del estudio en la sala de informes radiológicos.
10. Observar la aceptación del estudio presentado por parte del médico que informa el examen realizado.
11. Observar la presentación del examen en la sala de informes radiográficos.
12. Observar la aceptación del estudio por parte del médico que informa.

15. GLOSARIO

CONGÉNITAS: Es el trastorno o afección que se produce en el período intrauterino cardiopatía congénita.

DISPLASIAS: Es una anomalía en el aspecto de las células debido a alteraciones en el proceso de maduración de las mismas. Es una lesión celular caracterizada por una modificación irreversible del ADN que causa la alteración de la morfología y/o de la función celular.

ENCONDROMATOSIS: Según la terminología de la OMS, el síndrome de Ollier, se define por la presencia de múltiples encondromas con una distribución asimétrica.

EPIFISARIA: La displasia epifisaria múltiple es una enfermedad genética que afecta el crecimiento y remodelación del hueso que forma parte del grupo de las displasias óseas. Se trata de una anomalía en el desarrollo de las epífisis del hueso, en la que hay una falta de osificación del extremo creciente del hueso.

DECUBITO SUPINO: El decúbito supino (o decúbito dorsal) es una posición anatómica del cuerpo humano que se caracteriza por:

- Posición corporal acostado boca arriba, generalmente en un plano paralelo al suelo.
- Cuello en posición neutra, con mirada dirigida al cémit.
- Miembros superiores extendidos pegados al tronco y con las palmas de las manos hacia abajo.

- Extremidades inferiores también extendidas con pies en flexión neutra y punta de los dedos gordos hacia arriba.

DECÚBITO PRONO: El decúbito prono (o decúbito ventral) es una posición anatómica del cuerpo humano que se caracteriza por:

- Posición corporal: tendido boca abajo y la cabeza de lado (es la posición ideal de un paciente)
- Cuello en posición neutra.
- Miembros superiores extendidos pegados al tronco y con las palmas de las manos hacia arriba.
- Extremidades inferiores también extendidas con pies en flexión neutra y punta de los dedos pulgares hacia abajo.

NEUROFIBROMATOSIS: Las neurofibromatosis son trastornos genéticos del sistema nervioso que afectan principalmente al desarrollo y crecimiento de los tejidos de las células neurales (nerviosas).

ESCOLIOSIS: La escoliosis es una condición que causa una curvatura de lado a lado en la columna vertebral. La curvatura puede tener forma de "S" o "C". En la mayoría de los casos, no se sabe qué causa esta curvatura. Esto se conoce como escoliosis idiopática.

LUMBALGIA: La lumbalgia o lumbago es un término para el dolor de espalda baja, en la zona lumbar, causado por un síndrome músculo-esquelético, es decir, trastornos relacionados con las vértebras lumbares y las estructuras de los tejidos blandos como músculos, ligamentos, nervios y discos intervertebrales.

ASIMETRÍAS: La asimetría es una propiedad de determinados cuerpos, funciones matemáticas y otros tipos de elementos en los que, al aplicarles una regla de transformación efectiva, se observan cambios respecto al elemento original.

PLAFOND TIBIAL: Son fracturas que afectan a la parte distal de la tibia, por su complejidad para tratarlas son un verdadero reto para los traumatólogos que las tratan. Por eso este debe ser hecho por cirujanos altamente especializados y con experiencia. No solo son lesiones óseas, sino que además de los tejidos blandos y la piel.

TUNGSTENO: El wolframio o volframio, también llamado tungsteno, es un elemento químico de número atómico 74 que se encuentra en el grupo 6 de la tabla periódica de los elementos. Su símbolo es W.

CÁTODO: Un cátodo es un electrodo en el que se genera una reacción de reducción, mediante la cual un material reduce su estado de oxidación al aportarle electrones.

ÁNODO: El ánodo es un electrodo en el que se produce una reacción de oxidación, mediante la cual un material, al perder electrones, incrementa su estado de oxidación