



ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE VÁSTAGO DE PRÓTESIS DE CADERA.

JHOAN YAJAIRA GARCIA TORRES , CARLOS DÁVILA NIÑO , JOSÉ FRANCISCO MENDOZA , ANA ALEJANDRO , HECTOR QUIROZ , JESÚS SANCHEZ , FERNANDO RODRIGUEZ ,

UANL, NUEVO LEÓN.

LA PRÓTESIS DE CADERA ES UN PROCEDIMIENTO LLEVADO A CABO DESDE HACE MÁS DE 20 AÑOS. DICHO PROCEDIMIENTO SE UTILIZA PARA TRATAR ALGUNOS PADECIMIENTOS SEVEROS EN LA CADERA, ENFOCADOS A LA OSTEointegración BIOMECÁNICA DEL IMPLANTE.

EN LA INVESTIGACIÓN REALIZAMOS UN ESTUDIO PROSPECTIVO OBSERVACIONAL PARA EL ANÁLISIS EN EL VÁSTAGO DE CADERA Y OBTENIENDO SUS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES EMPEZAMOS A REALIZAR EL ESTUDIO BIOMECÁNICO QUE SE ENFOCA A SUS FENÓMENOS CINEMÁTICOS, MECÁNICOS, ESTRUCTURALES Y SU INTEGRACIÓN CON EL CUERPO HUMANO.

UTILIZAMOS EL SOFTWARE DE CAD PARA REALIZAR EL ANÁLISIS Y BASADOS EN ESE ESTUDIO ELABORAR LOS SIGUIENTES CADS PARA OBTENER LA MAYOR EFICIENCIA EN LAS PIEZAS, ASÍ CONFORME A SU ESTRUCTURA, VAMOS AVANZANDO EN LA OPTIMIZACIÓN DONDE AGREGAMOS LAS FUERZAS QUE ACTÚAN SOBRE EL VÁSTAGO Y DETERMINAR CUÁLES SON SUS PUNTOS CRÍTICOS O DE MAYOR IMPACTO.

TOMAMOS EN CUENTA LAS CARGAS QUE ESTÁN ACTUANDO SOBRE EL VÁSTAGO, COMO EL EFECTO DE TORSIÓN QUE SE REALIZA DEBIDO A LAS FUERZAS QUE SE DESARROLLAN EN LOS PLANOS FRONTAL Y SAGITAL. PUNTO DE CARGA ES LA PARTE SUPERIOR DEL VÁSTAGO EN EL CUELLO DEBIDO A QUE SE ROMPE EN EL ÁREA DE MAYOR TENSIÓN. TAMBIÉN EXISTE LA TRANSFERENCIA DE FUERZAS AL FÉMUR DONDE LA CARGA AXIAL DEL COMPONENTE PRODUCE UN EFECTO DE CUÑA EN EL VÁSTAGO LO CUAL PRODUCE A SU VEZ FUERZAS EN EL ANILLO. LA UNIFORMIDAD DE LAS FUERZAS DEPENDE DE LA UNIFORMIDAD DEL CONTACTO DEL VÁSTAGO CON EL HUESO EN EL CANAL MEDULAR Y DE LA CONFIGURACIÓN EN CONO DEL VÁSTAGO.

APLICADAS LAS FUERZAS Y CON EL DISEÑO FINALIZADO REALIZAMOS LA SIMULACIÓN CON AYUDA DEL SOFTWARE ANSYS EL CUAL NOS ARROJA LOS RESULTADOS SOBRE NUESTRAS CARGAS APLICADAS, DANDO A CONOCER LOS PUNTOS CRÍTICOS DEL VÁSTAGO DONDE OBSERVAMOS SI NUESTRA INVESTIGACIÓN Y DISEÑOS DE CAD SON REALMENTE ÓPTIMOS PARA TENER LA OSTEointegración DEL VÁSTAGO DE CADERA